

**ПАСПОРТ**

# Aitecs 2016

ШПРИЦЕВАЯ ИНФУЗИОННАЯ ПОМПА

**UNIVERSAL**



 **aitecs**<sup>®</sup>

Перед началом эксплуатации помпы внимательно прочитайте данное руководство. Это позволит полностью понять функциональные возможности помпы и обеспечить ее безопасную и правильную работу.

## *История изменений*

**Номер документа: BN049070RU**

**Оригинальное издание:** Март 2010 (BN049070EN-P03)  
**Редакция 1:** Март 2010 (BN049070EN-P03)  
**Редакция 2:** Июль 2010 (BN049070EN-P04)  
**Редакция 3:** Ноябрь 2010 (BN049070EN-P05)  
**Редакция 4:** Январь 2011 (BN049070EN-P05)  
**Редакция 5:** Июнь 2011 (BN049070EN-P05)  
**Редакция 6:** Август 2011 (BN049070EN-P07)  
**Редакция 7:** Октябрь 2011 (BN049070EN-P08)  
**Редакция 8:** Ноябрь 2011 (BN049070EN-P09)  
**Редакция 9:** Март 2012 (BN049070EN-P10), версия программы: P01A16036  
**Редакция А:** Август 2012 (BN049070EN\_RevA), версия программы: P01A16038  
**Редакция В:** Ноябрь 2012 (BN049070EN\_RevB), версия программы: P01A16038  
**Редакция С:** Март 2013 (BN049070EN\_RevB), версия программы: P01A16038  
**Редакция D :** Октябрь 2014 (BN049070EN\_RevD), версия программы: P01A16039  
**Редакция E :** Март 2016 (BN049070EN\_RevE), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция F :** Февраль 2017 (BN049070EN\_RevF), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция G :** Май 2017 (BN049070EN\_RevG), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция H :** Июль 2018 (BN049070EN\_RevH), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция I :** Январь 2019 (BN049070EN\_RevI), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция J:** Май 2019 (BN049070EN\_RevJ), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция K:** Январь 2020 (BN049070EN\_RevK), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция L:** Май 2020 (BN049070EN\_RevL), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция M:** Июль 2021 (BN049070EN\_RevM), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция N:** Август 2021 (BN049070EN\_RevN), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция O:** Сентябрь 2021 (BN049070EN\_RevO), версия программы: P01A16XXX  
**Редакция P:** Январь 2023 (BN049070EN\_RevP), версия программы: P01A16XXX

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>История изменений</i> .....	2
<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<i>Насос относится к классу Ib в соответствии с Директивой Совета Европейского Сообщества относительно медицинских устройств 93/42/ЕЕС Приложение IX Правило 11</i> .....	6
<i>Соответствие</i> .....	6
<i>Спецификация материалов</i> .....	7
<i>Опасные составляющие, подлежащие утилизации по окончании эксплуатации</i> .....	7
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>8</b>
<i>Предусмотренное применение / показания к применению</i> .....	8
<i>Противопоказания</i> .....	8
<i>Краткое описание изделия</i> .....	8
<i>Описание серийного номера</i> .....	9
<i>Комплектность</i> .....	9
<i>Предупреждения и предостережения</i> .....	9
<i>Обозначения и символы</i> .....	10
<i>Осторожно</i> .....	12
<i>Внимание</i> .....	14
<i>Примечания</i> .....	16
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> .....	16
<b>1. ОПИСАНИЕ ПОМПЫ</b> .....	<b>17</b>
<i>Передняя панель</i> .....	17
<i>Функциональные кнопки</i> .....	18
<i>ТАБЛИЦА 1.1. Функциональные кнопки</i> .....	18
<i>Задняя панель</i> .....	19
<i>Информация о символах на основном дисплее</i> .....	20
<i>Индикаторы на передней панели</i> .....	20
<i>Символы на дисплее</i> .....	20
<b>2. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ</b> .....	<b>22</b>
<i>Подготовка к работе</i> .....	22
<i>Крепление помпы</i> .....	22
<i>Подготовка кронштейна для соединения помп (опция)</i> .....	23
<i>Соединение двух или трёх помп (опция)</i> .....	23
<i>Рекомендуемые шприцы</i> .....	25
<i>ТАБЛИЦА 2.1. Рекомендуемые шприцы</i> .....	25
<i>Подготовка шприца и удлинительной линии</i> .....	26
<i>Загрузка шприца</i> .....	26
<i>Пуск инфузии</i> .....	27

<b>3. ОСНОВНЫЕ МЕНЮ</b> .....	<b>29</b>
<i>Меню “ПАРМТРЫ” - Режим Постоянной скорости</i> .....	29
<i>Меню “ПАРМТРЫ” - Прерывистый режим</i> .....	33
<i>Меню “ПАРМТРЫ” - Режим ТВВА</i> .....	33
<i>Меню “i” (информация)</i> .....	34
<i>Меню “Rx” (библиотека препаратов)</i> .....	37
<i>Меню “ОПЦИИ”</i> .....	38
<b>4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ</b> .....	<b>41</b>
<i>Выведение воздуха</i> .....	41
<i>Введение болюса</i> .....	41
<i>Режим паузы</i> .....	43
<i>Блокировка клавиатуры</i> .....	44
<b>5. КОНФИГУРАЦИОННОЕ МЕНЮ</b> .....	<b>45</b>
<i>Меню параметров</i> .....	45
<i>Меню шприцев</i> .....	49
<i>Библиотека препаратов</i> .....	50
<i>Меню языков диалога</i> .....	54
<i>Название больницы</i> .....	55
<i>Дата и время</i> .....	55
<i>Связь с ПК</i> .....	55
<b>6. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИГНАЛЫ</b> .....	<b>56</b>
<i>Предупреждающие сигналы</i> .....	56
<i>Сигналы тревог</i> .....	58
<i>Информационные сообщения</i> .....	59
<b>7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>60</b>
<i>Чистка</i> .....	60
<i>Профилактическое техническое обслуживание</i> .....	61
<i>Питание от аккумулятора</i> .....	62
<i>Хранение</i> .....	62
<i>Тестирование</i> .....	62
<i>Ремонт</i> .....	62
<b>8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>63</b>
<i>Волюметрическая точность системы</i> .....	66
<i>Описание графика начальной стадии</i> .....	66
<i>Интерпретация кривых девиации Скорости инфузии</i> .....	67
<i>Значение кривых девиации скорости инфузии</i> .....	67
<i>Графики начальной стадии и девиации скорости</i> .....	68
<i>Влияние противодавления при скорости 5 мл/ч</i> .....	68
<i>Максимально создаваемое давление при инфузии</i> .....	69

<i>Задержка сигнала тревоги при окклюзии</i> .....	69
<i>ТАБЛИЦА 8.2. Задержка сигнала тревоги при окклюзии</i> .....	69
<i>Объем болюса при окклюзии</i> .....	69
<i>ТАБЛИЦА 8.3. Объем болюса при окклюзии</i> .....	69
<i>Давление звука при сигналах тревоги</i> .....	69
<i>ТАБЛИЦА 8.4. Давление звука при сигналах тревоги</i> .....	69
<b>9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>70</b>
<i>Общее</i> .....	70
<i>Система зарядки аккумулятора</i> .....	70
<i>Средства защиты пациента</i> .....	70
<i>Доступ к конфигурационному меню</i> .....	72
<i>Техническое обслуживание</i> .....	72
<b>10. РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ПОМПЫ</b> .....	<b>73</b>
<b>11. ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И РЕМОНТЕ</b> .....	<b>80</b>
<i>Гарантия</i> .....	80
<i>Информация о ремонте</i> .....	81
<b>12. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАКАЗА)</b> .....	<b>82</b>
<b>ТАБЛИЦА 12.1. Принадлежности</b> .....	<b>82</b>
<b>13. СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ</b> .....	<b>83</b>
<i>Станция инфузионная IDS</i> .....	83
<b>ТАБЛИЦА 13.1. Станция инфузионная IDS</b> .....	<b>83</b>
<i>Программное обеспечение</i> .....	83



Этот символ означает строгое соблюдение Директивы 93/42/ЕЕС (14 Июня 1993) дополнена директивой 2007/47/ЕЕС Совета Европейского Сообщества относительно медицинских устройств.

Насос относится к классу Пб в соответствии с Директивой Совета Европейского Сообщества относительно медицинских устройств 93/42/ЕЕС Приложение IX Правило 11.

### ***Соответствие***

Помпы соответствуют стандарту IEC/EN 60601-1, IEC/EN 60601-1-2, IEC/EN 60601-1-6, IEC/EN 60601-1-8, IEC/EN 60601-2-24.

Помпы произведены компанией, которая обеспечивает и поддерживает Систему Качества, и соответствует стандарту ISO 13485.

На момент своего выпуска этот насос соответствует действующим редакциям заявленных стандартов.

***Устройство:*** Aitecs 2016 (далее – помпа)

***Производитель:*** UAB Viltechmeda, Mokslininku 6, LT-08412 Vilnius, Lithuania.

## ***Спецификация материалов***

Сталь  
Нержавеющая сталь  
Медь  
Алюминий  
Бронза  
Латунь  
Ацеталь (POM)  
Стеклоацеталь (POM+GF)  
Смесь из поликарбоната и АБС-пластика (PC+ABS)  
Силиконовая резина  
Аккумулятор NiMH

## ***Опасные составляющие, подлежащие утилизации по окончании эксплуатации***

Аккумулятор NiMH  
Печатные монтажные платы, имеющие бромированный огнезащитный состав (ТВВА 79-94-7) и содержащие свинец  
Электролитический конденсатор  
Сетевой кабель

# ***ВВЕДЕНИЕ***

## ***Предусмотренное применение / показания к применению***

- Помпа Aitecs 2016 разработана с целью удовлетворения современных изменяющихся клинических требований к введению жидкостей и медикаментов в разнообразных сферах клинической практики: в палатах общего профиля, в реанимациях/Отделениях интенсивной терапии, предродовых/родовых /послеродовых палатах, операционных и кабинетах неотложной помощи.
- Шприцевая помпа Aitecs 2016 предназначена для врачей и медсестер, прошедших специальное обучение. Помпа используется для внутривенного (в/в), внутриартериального (в/а), эпидурального или подкожного пути введения.
- Шприцевая помпа Aitecs 2016 предназначена для врачей и медсестер, прошедших специальное обучение.

## ***Противопоказания***

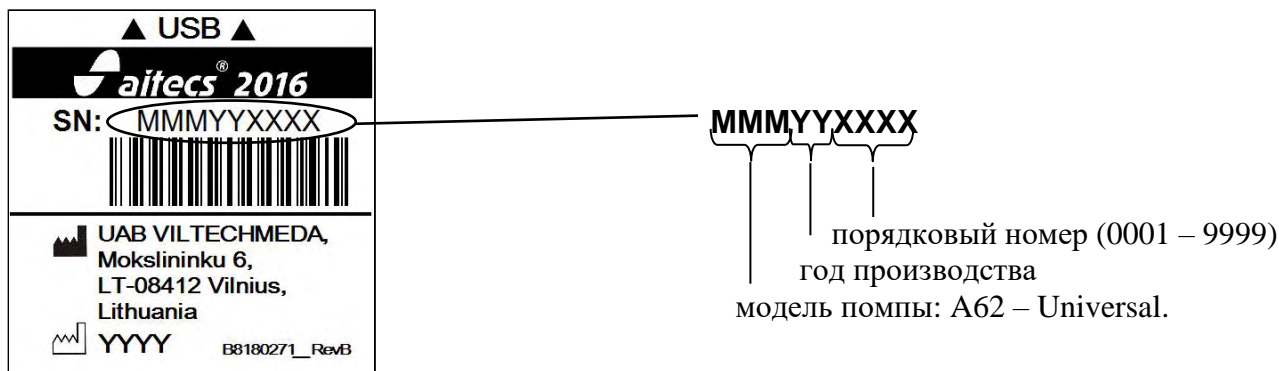
- В настоящее время противопоказаний к использованию этого изделия нет.

## ***Краткое описание изделия***

- Шприцевая помпа Aitecs 2016 может использоваться со стандартными шприцами одноразового использования объемом от 2 до 60 мл.
- Шприцевая помпа Aitecs 2016 позволяет заказчику выбрать конфигурацию ключевых функций в соответствии со специфическими требованиями. Изменяемые опции легко могут быть пересмотрены при необходимости соответствия новым или изменившимся режимам работы.
- Помпа может работать с разными единицами дозирования, в различных режимах - постоянная скорость, прерывистый, ТВВА.



## Описание серийного номера



## Комплектность

1. Шприцевая помпа Aitecs 2016 – 1 шт.
2. Крепежный кронштейн – 1 шт.
3. Паспорт – 1 шт
4. Силовой кабель – 1 шт
5. Упаковка – 1 комплект
6. Принадлежности (входят в комплект по дополнительному заказу).

## Предупреждения и предостережения

### Общие

- Если происходит изменение программного обеспечения или изменение условий работы / спецификации устройства, то, при необходимости, выпускается дополнение или новые инструкции.

- Хотя помпа разработана в полном соответствии с техническими требованиями, это не отменяет необходимость контроля обученного персонала за проведением инфузий.

- В соответствии с международным стандартом IEC/EN 60601-1 медицинское электрооборудование - Часть 1: Общие требования к безопасности, ШПРИЦЕВАЯ ПОМПА Aitecs 2016 классифицируется следующим образом:

- Класс II;
- Тип CF, устойчивая к дефибриляции;
- IP43 (степень защиты корпуса);
- Не предназначена для работы с воспламеняющимися анестетиками в смеси с воздухом, кислородом или закисью азота;
- Для длительного использования

- Перед началом эксплуатации помпы внимательно прочитайте данное руководство. Это позволит в полной мере познакомиться с функциональными возможностями помпы и обеспечить безопасность ее работы.

- Данное руководство было создано с учетом требований международного стандарта IEC/EN 60601-2-24 медицинское электрооборудование - Часть 2-24: Особые требования к безопасности инфузионных помп и контроллеров. Данные, представленные в технической спецификации, отражают специальные условия тестирования, определенные этим стандартом. Некоторые внешние факторы такие, как изменения противодавления, температуры, высоты положения головы, использование в наборе, препятствие потоку жидкости, вязкость раствора или комбинация этих факторов, могут вызвать отклонения рабочих характеристик от приведенных данных.

#### **Определения:**

- сообщение указывает на возможную опасность, которая, если не устранить ее причину, может привести к тяжелой травме или смерти.

- сообщение указывает на проблему или небезопасное действие, которые, если не устранить их причину, могут привести с менее тяжелой травме, повреждению оборудования или другой собственности.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - в сообщении приводится дополнительная информация.

### **Обозначения и символы**



Внимание, обратитесь к сопроводительной документации



Класс защиты II



Устройство типа CF, устойчивость к дефибрилляции (защита от токов утечки).

**IP43**

Защита от проникновения твердых объектов размером более 1 мм и водяных брызг до 60° от вертикали



Удовлетворяет требованиям Директивы MDD



93/42/ЕЕС дополнена директивой 2007/47/ЕЕС Соединение с системой вызова медперсонала

**USB**

USB интерфейс



Производитель



Дата производства



Утилизация электрического и электронного оборудования  
(директива применяется в странах Евросоюза и других европейских  
странах, где действуют системы раздельного сбора отходов).

Данный знак обозначает, что данное устройство нельзя  
утилизировать вместе с прочими бытовыми отходами. Его следует  
сдать в соответствующий приемный пункт электрического и  
электронного оборудования.

## **Осторожно**

**!ОСТОРОЖНО!**

Использование в присутствии воспламеняющихся анестетиков может привести к взрыву.

**!ОСТОРОЖНО!**

Всегда строго выполняйте инструкции, прилагающиеся к шприцу и удлинительным линиям. Точно следуйте инструкции по заполнению удлинительных линий, а также соблюдайте сроки их замены. Время использования линии не должно превышать интервал, указанный на этикетке.

**!ОСТОРОЖНО!**

Фирма Viltechmeda не несет ответственность за несчастные случаи, которые могут произойти вследствие использования продукта вне соответствия с его маркировкой.

**!ОСТОРОЖНО!**

Шприцевая помпа не определяет наличие воздуха в удлинительной системе. Оператор помпы должен убедиться в отсутствии воздуха в удлинительной линии.

**!ОСТОРОЖНО!**

Помпа устанавливается на уровне  $\pm 1,0$  м относительно положения сердца пациента. Не устанавливайте помпу вертикально, со шприцем, направленным вверх - это может привести к введению воздуха, попавшего в шприц.

**!ОСТОРОЖНО!**

Не присоединяйте удлинитель для внутривенного вливания к пациенту при вытеснении воздуха.

**!ОСТОРОЖНО!**

Данное устройство должно использоваться только с принадлежностями, рекомендованными к применению фирмой Viltechmeda для данного устройства. Применение иных принадлежностей с данным устройством связано с повышенным риском.

**!ОСТОРОЖНО!**

Точность шприцевой помпы, указанная в спецификации, достигается только при условии использования совместимого шприца и принадлежностей, рекомендованных к применению для данного устройства.

**!ОСТОРОЖНО!**

Соединение нескольких устройств в одну инфузионную систему может оказать существенное влияние на точность скорости инфузии хотя бы одного из этих устройств. В этом случае работа устройств, использующих принцип самотека, может быть нестабильна или даже вовсе невозможна.

**!ОСТОРОЖНО!**

Утилизацию шприца с возможными остатками жидкости следует осуществлять в соответствии с внутрибольничными правилами.

**!ОСТОРОЖНО!**

Хотя заводские установки подходят для большинства терапевтических методик, оператор и больничные специалисты должны убедиться, что установки шприцевой помпы соответствуют нормам клинического применения.

**!ОСТОРОЖНО!**

Не используйте твердые или острые предметы для работы с клавиатурой.

**!ОСТОРОЖНО!**

Удостоверьтесь, что СИСТЕМА ПРОМЫТА И ИЗ НЕЕ УДАЛЕН ВЕСЬ ВОЗДУХ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ ВВЕДЕНИЕ ЛЮБОГО МЕДИКАМЕНТА. Невыполнение этой стандартной процедуры перед инфузией может привести к тяжелым последствиям.

**!ОСТОРОЖНО!**

Помните о том, что в соединительных трубках содержится жидкость, которая не может быть введена при инфузии. Учитывайте этот дополнительный объем при заполнении шприца.

**!ОСТОРОЖНО!**

Перед началом работы следует со всей внимательностью убедиться, что шприцевая помпа находится в рабочем состоянии. Если помпа работает только от аккумулятора, убедитесь в том, что аккумулятор заряжен, как это описано в данном руководстве.

**!ОСТОРОЖНО!**

Если подключение к сетевому электропитанию невозможно, а внутренний блок питания разряжен, необходимо воспользоваться альтернативным способом поддержания жизнедеятельности: оператор должен вручную извлечь шприц из устройства и ввести лекарство пациенту.

**!ОСТОРОЖНО!**

Прежде чем нажать кнопку СТАРТ, проверьте все запрограммированные параметры.

**!ОСТОРОЖНО!**

Немедленно вытирайте пролитую на устройство жидкость. Не оставляйте жидкость или ее остатки на поверхности помпы.

**!ОСТОРОЖНО!**

Следует со всей осторожностью выбирать медикаменты для введения при помощи любой шприцевой помпы. Если лекарство, находящееся в шприце, будет подвергаться воздействию критических условий внешней среды в течение долгого периода времени, **ВАЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕДИКАМЕНТЫ, КОТОРЫЕ НЕ ИЗМЕНЯТ СВОИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗА ВРЕМЯ ТАКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.**

**!ОСТОРОЖНО!**

Эпидуральное введение препаратов, не предназначенных для применения эпидурально, может вызвать у пациента серьезные осложнения.

- Эпидуральное введение анестетиков ограничено кратковременной инфузией (не более 96 часов) при помощи катетера, специально предназначенного для кратковременного эпидурального введения анестетика.

- Эпидуральное введение анальгетиков может проводиться только при помощи катетера, специально предназначенного для кратковременного или длительного эпидурального введения анальгетика.

- Для предотвращения инфузии медикаментов, не предназначенных для эпидурального введения, не размещайте наборы для внутривенных введений вместе с наборами для эпидуральных инфузий.

- Помпы для эпидурального введения препаратов и помпы для других способов введения должны быть четко различимы.

**!ОСТОРОЖНО!**

Опасно использовать несколько одинаковых помп с разной конфигурацией предупреждающих сигналов вблизи друг от друга.

**!ОСТОРОЖНО!**

Более внимательно отслеживайте ход инфузии особенно при введении препаратов поддерживающих жизнь или препаратов с коротким временем полураспада.

**!ОСТОРОЖНО!**

Помпа проводит самопроверку при включении. Убедитесь, что во время проведения теста три светодиода (зеленый, оранжевый, красный) мигают, слышны звуковые сигналы (один в начале и затем еще один). Если хотя бы один из этих элементов не функционирует, обратитесь к местному дилеру или в сервисный отдел фирмы-производителя.

## *Внимание*

**!ВНИМАНИЕ!**

Как и в случаях с другим медицинским оборудованием, следует избегать воздействия на устройство мощных источников электромагнитного излучения. Данный прибор был проверен на соответствие современным европейским стандартам и нормативам для медицинских устройств. При проведении этих тестов на чувствительность не было обнаружено неблагоприятного воздействия на прибор, он продолжал безопасно функционировать. Излучение самого устройства также оказалось на допустимом уровне. При использовании шприцевой помпы поблизости от работающего оборудования, которое излучает радиочастоты высокой мощности (такого, как электрохирургическое/каутеризационное оборудование, радиопередатчики или сотовые телефоны) могут возникать ложные тревоги. Если это случается, удалите помпу от источника воздействия или выключите ее.

**!ВНИМАНИЕ!**

Данное устройство характеризуется определенным уровнем электромагнитного излучения, уровни которого соответствуют требованиям стандартов IEC/EN 60601-2-24 и IEC/EN 60601-1-2.

**!ВНИМАНИЕ!**

Дополнительное оборудование, подключенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии с применимыми стандартами IEC/EN (например IEC/EN 60950 или IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования).

**!ВНИМАНИЕ!**

В стандартной конфигурации шприцевая помпа оснащена интерфейсом USB. Запрещается подключение к компьютеру помпы, подсоединенной к пациенту.

**!ВНИМАНИЕ!**

Дополнительные сведения относительно интерфейса USB можно найти в руководстве по техническому обслуживанию.

**!ВНИМАНИЕ!**

Применимость программного обеспечения, которое используется в клинической обстановке, для получения данных от шприцевой помпы в каждом конкретном случае определяется пользователем оборудования.

**!ВНИМАНИЕ!**

Для инфузии через центральный катетер компания Viltchmeda рекомендует использовать наборы, содержащие адаптер с люэровским соединителем.

**!ВНИМАНИЕ!**

Соблюдайте периодичность операций чистки в соответствии с методиками, изложенными в главе 7 "Техническое обслуживание и хранение". Это обеспечит надлежащий уход за прибором.

**!ВНИМАНИЕ!**

Не допускается чистка, дезинфекция или стерилизация помпы или отдельных ее деталей в автоклаве или с использованием AITECS 2016 ПАСПОРТ 14 газообразного оксида этилена. Это может привести к поломке устройства и аннулированию гарантии. Дезинфекции подлежат только наружные части устройства.

**!ВНИМАНИЕ!**

Не допускайте попадания на устройство следующих химических веществ, поскольку это может привести к повреждению передней панели: ацетон, уксусный альдегид, аммиак, бензол, гидрокситолуол, хлористый метилен и озон. Не применяйте чистящие средства, содержащие р-алкилдиметилэтилбензил-хлорид аммония, если только они не включены в перечень рекомендованных чистящих средств, приведенный в главе 7.

**!ВНИМАНИЕ!**

При установке помпы на стойке для внутривенных инъекций или других держателях убедитесь в том, что она надежно закреплена.

**!ВНИМАНИЕ!**

Крепление помпы должно обеспечивать простоту доступа к ней и возможность вставки шприца в механизм загрузки без оттягивания или перегиба трубок.

**!ВНИМАНИЕ!**

Во избежание травм персонала убедитесь в устойчивости и безопасности расположения стойки для внутривенных инъекций. Убедитесь, что стойка способна выдержать вес помпы, а также всех других устройств. Диаметр стойки должен составлять от 1,5 до 4,0 см.

**!ВНИМАНИЕ!**

Используйте только одобренные и прошедшие испытания под давлением шприцы с люэровскими соединителями и линии, соответствующие требованиям, которые изложены в главе 2.

**!ВНИМАНИЕ!**

Безопасная и правильная работа помпы может быть гарантировано только если сочетание помпы со шприцем было подтверждено производителем.

**!ВНИМАНИЕ!**

Рекомендуется проводить замену удлинительных линий в соответствии с принятыми в больнице правилами.

**!ВНИМАНИЕ!**

Рекомендуется свести к минимуму количество параметров, типов шприцев, наименований лекарств и пр., оставив только то, что необходимо для работ. Это позволяет избежать ошибок, связанных с программированием параметров, и, таким образом, уменьшить риск для пациентов.

**!ВНИМАНИЕ!**

Перед первым включением помпы зарядите аккумулятор.

**!ВНИМАНИЕ!**

Не используйте помпу если она упала или получила сильный удар. В этом случае передайте помпу в сервисную службу для проверки.

**!ВНИМАНИЕ!**

Устройство будет готово к использованию по назначению через 25 минут при температуре окружающей среды 20° С, если в период простоя оно хранилось при минимальной температуре.

**!ВНИМАНИЕ!**

Устройство будет готово к использованию по назначению через 5 минут при температуре окружающей среды 20° С, если в период простоя оно хранилось при максимальной температуре.

### *Примечания*

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Уровень окклюзии во время болюса, загрузочной дозы / начального болюса или индукции временно увеличивается до максимального.



# 1. ОПИСАНИЕ ПОМПЫ

## Передняя панель

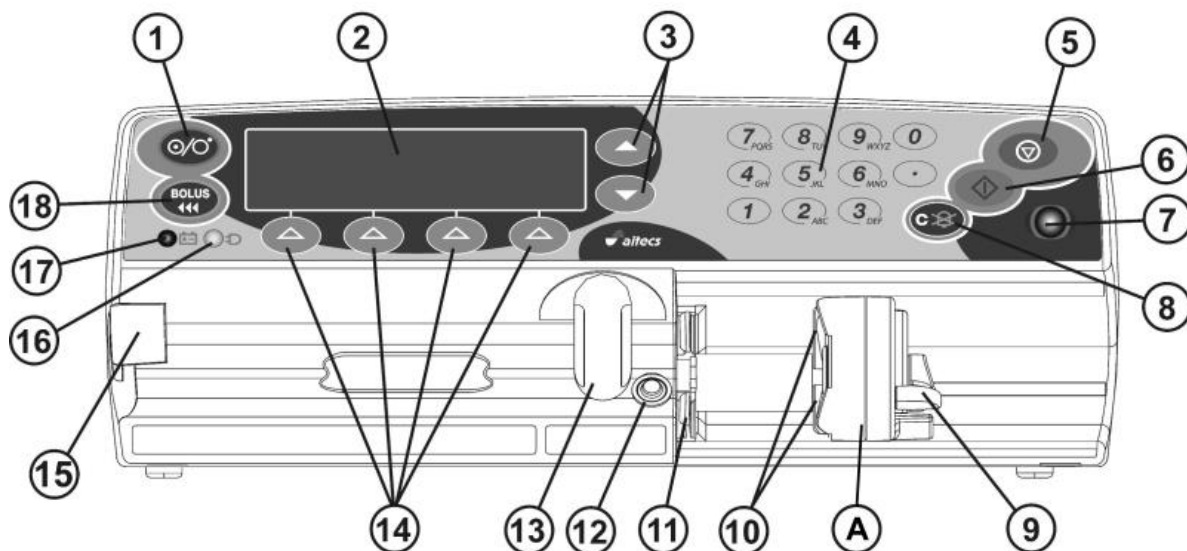










Рис. 1.1. Вид спереди

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Кнопка Вкл./Выкл.                                   | 10. Захваты плунжера                  |
| 2. Дисплей   | 11. Держатель фланца шприца           |
| 3. Кнопки вверх/вниз                                   | 12. Датчик корпуса шприца             |
| 4. Цифровая клавиатура                                 | 13. Зажим шприца                      |
| 5. Кнопка STOP   | 14. Программные кнопки                |
| 6. Кнопка START  | 15. Фиксатор для удлинительной линии. |
| 7. Индикатор состояния                                 | 16. Светодиод MAINS (Сеть)            |
| 8. Кнопка отключения звука/стирания значения параметра | 17. Светодиод BATTERY (Акумулятор)    |
| 9. Рычаг толкателя                                     | 18. Кнопка Bolus (Болус)              |
|  | A. Толкатель шприца                   |

## Функциональные кнопки

ТАБЛИЦА 1.1. Функциональные кнопки

Кнопка	Функция
	Включает и выключает помпу. Чтобы выключить помпу, удерживайте эту кнопку нажатой не менее 2 секунд
	Кнопка для пуска инфузии.
	Останавливает инфузию. Если помпа находится в режиме приостановки дольше 2 минут, включается предупредительный сигнал. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Повторное нажатие этой кнопки вызывает включение экрана режима паузы (если он недоступен в Конфигурационном меню).
	Отключает звуковой сигнал тревоги или предупредительный сигнал на 2 минуты. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Нажатие этой кнопки во время инфузии вызывает сообщение блокировки клавиатуры. Клавиатура будет заблокирована путем нажатие кнопки ДА.
	Используется для заполнения удлинительных линий или введения болуса во время инфузии. Нажмите кнопку один раз, чтобы открыть окно болуса.
	Кнопки вверх/вниз используются для выбора параметра. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Кнопки также можно использовать для просмотра данных в правом углу основного окна (возможно только при установленном параметре ДОЗА).
	Программные кнпки – назначение завизит от окна.
	Цифровые кнопки используются для ввода цифровых значений параметра или букв.

## Задняя панель

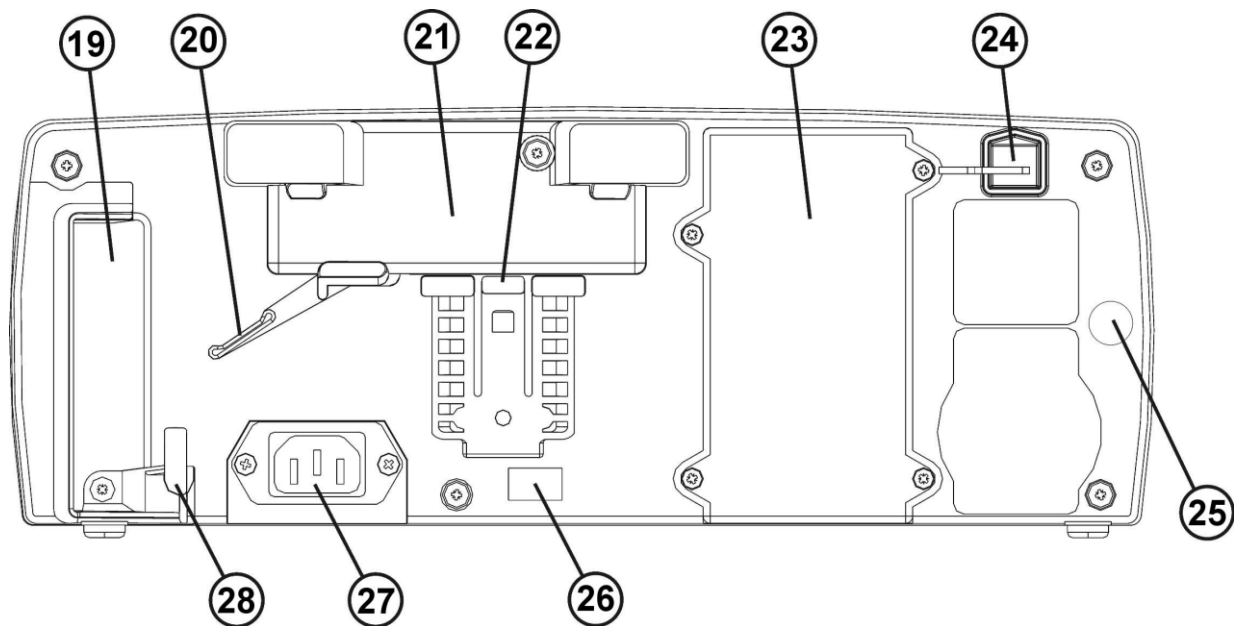


Рис. 1.2. Вид сзади

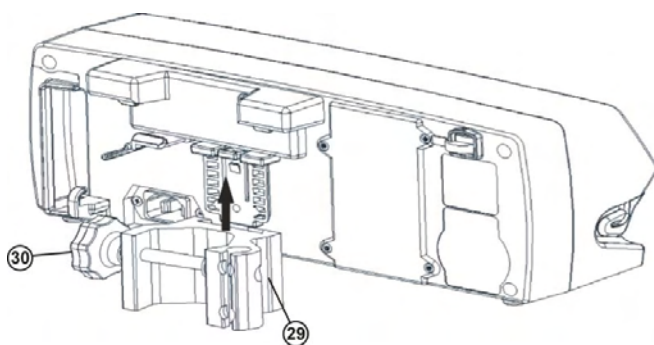


Рис. 1.3. Присоединение крепежного хомута

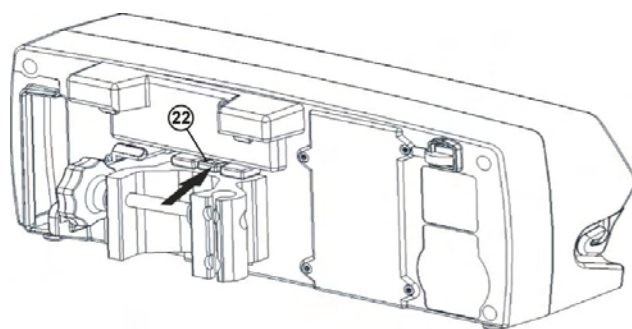


Рис. 1.4. Снятие крепежного хомута

- 19. Ручка для переноски
- 20. Рычаг освобождения
- 21. Крепеж для монтажа на горизонтальных прямоугольных рейках или стыковочном модуле
- 22. Кнопка освобождения крепежного кронштейна
- 23. Крышка отделения для аккумулятора
- 24. Гнездо для соединения с USB портом
- 25. Гнездо для подключения внешнего источника постоянного тока 12 В или вызова медсестры (опция)

- 26. ИК порт связи
- 27. Гнездо для подключения сетевого кабеля
- 28. Фиксатор сетевого разъема
- 29. Крепежный кронштейн (съемный) или крепежный кронштейн для крепления помпы в автомобилях скорой помощи (опция) с выделенным держателям
- 30. Ручка крепежного кронштейна

## Информация о символах на основном дисплее



Рис. 1.5. Главное окно

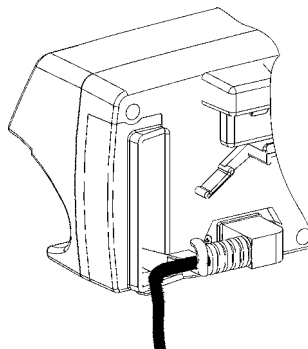
<b>Индикаторы на передней панели</b>	
	Оранжевый светодиод BATTERY (Аккумулятор) горит, когда помпа работает от аккумулятора, и мигает, если аккумулятор сел.
	Зеленый светодиод MAINS (Сеть) горит, когда помпа подключена к сети переменного тока и выполняется зарядка аккумулятора.
ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ (зеленый, красный, оранжевый)	Зеленый - выполняется инфузия, Красный - состояние тревоги, Оранжевый – предупреждение, Оранжевый и зеленый попеременно - режим KVO или сигнал тревоги во время проведения инфузии.
<b>Символы на дисплее</b>	
	Индикатор статуса инфузии: выполнение болуса или выведение воздуха.
	Индикатор статуса инфузии: выполняется инфузия.
	Индикатор статуса инфузии: остановка инфузии.
	Индикатор статуса инфузии: остановка инфузии при паузе во время Прерывистой инфузии.
	Индикатор статуса инфузии: режим KVO.
	Символ блокировки клавиатуры.
	Индикатор уровня зарядки аккумулятора (появляется, если помпа работает от аккумулятора).
	Остаток
	Введено/истекло

	Уровень текущего давления.
	Заданный уровень давления окклюзии.
	Активный сигнал предупреждения/тревоги.
	Сигнал предупреждения/тревоги поставлен на паузу
	Символ Infugard®
<< X – Y >>	Жесткие пределы
< x – y >	Мягкие пределы
	Введенное значение параметра превышает или ниже мягкого предела
	Режим постоянной скорости
	Прерывистый режим
	Режим TBVA
R	Быстрое обнаружение окклюзии (ROD)

## 2. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

### Подготовка к работе

1. Прикрепите помпу к стойке, повернув ручку крепежного кронштейна или поместив помпу в модульную систему.
2. Соедините кабель с соответствующим разъемом помпы, прикрепив его фиксатором сетевого разъема.



3. Соедините вилку кабеля с розеткой (источником тока). Загорится зеленый индикатор.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

-Если помпа подключена к сети, загорается светодиод «Сеть».

-Если кабель не подключен к сети, а помпа включена, загорается светодиод «Аккумулятор», показывающий, что помпа работает от аккумулятора.

### Крепление помпы

Помпа Aitecs 2016 оснащена съемным крепежным кронштейном, который расположен на задней панели помпы и обеспечивает надежную фиксацию на вертикальной стойке для внутривенных инъекций.

Чтобы закрепить помпу на стойке для внутривенных инъекций, расположите стойку внутри кронштейна и закрепите ручкой (см. Рис. 1.3, 30).

Помпа также оснащена крепежом (см. Рис.1.2, 21) для монтажа на горизонтальных прямоугольных рейках или стыковочном модуле. При таком креплении помпы, кронштейн (см. Рис. 1.3, 29) должен быть снят.

Чтобы отсоединить кронштейн (см. Рис. 1.3, 29) от помпы, нажмите кнопку освобождения крепежного кронштейна (см. Рис.1.4, 22) и снимите двигая его вниз.

Помпа может быть оснащена вращаемым крепежным кронштейном (опция)

Для соединения нескольких помп в единую систему используется кронштейн со стержнем (см. Рис. 2.1, 2.2) (опция).

## Подготовка кронштейна для соединения помп (опция)

1. Вставьте стержень в крепежный кронштейн.

2. Для закрепления стержня в кронштейне в предназначенных для этого углублениях (А) закрутите винт (С) с помощью ключа (ключ найдете в упаковке).

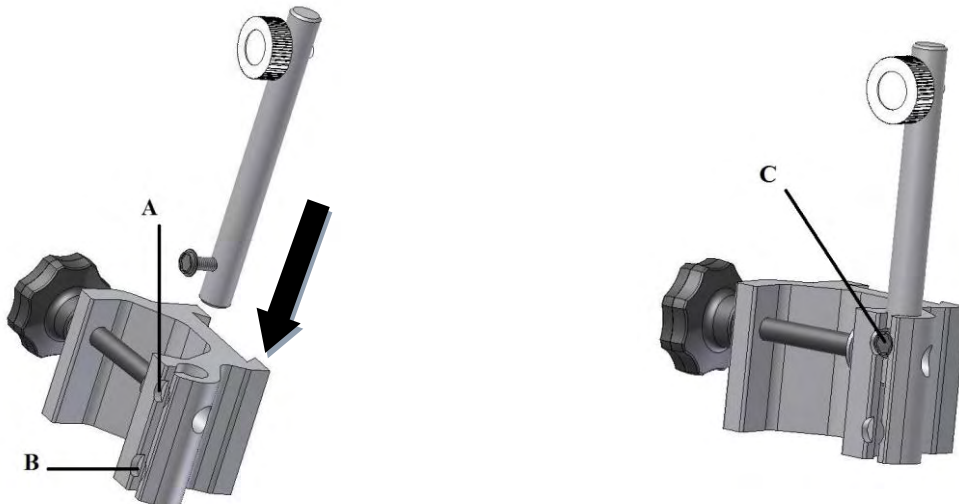


Рис. 2.1. Подготовка кронштейна для соединения помп

**!ВНИМАНИЕ!**

Удостоверьтесь, что винт (С) надёжно держит обе детали. Непреднамеренное рассоединение этих деталей может привести к телесным повреждениям.

## Соединение двух или трёх помп (опция)

1. Установите вторую помпу сверху таким образом, чтобы стержень нижнего кронштейна вошел в отверстие кронштейна верхней помпы.

2. Для закрепления помп между собой, в кронштейне в предназначенных для этого углублениях (В), закрутите фиксатор (D) по часовой стрелке.

3. При надобности повторите ту же операцию с третьей помпой.

4. Установите ручку для транспортировки (E) сверху таким образом, чтобы стержень кронштейна вошел в отверстие ручки и с помощью фиксатора (D) прикрепите ее (фиксатор закрутите по часовой стрелке).

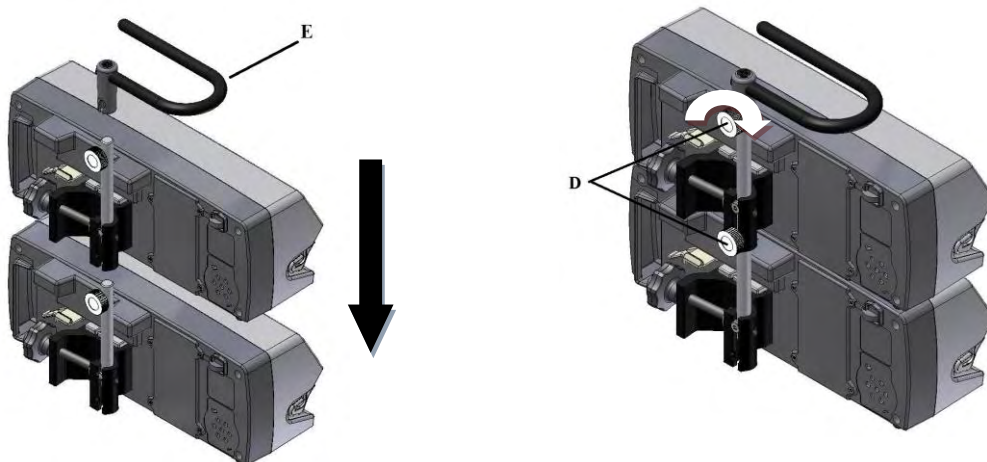


Рис. 2.2. Соединение помп

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*- Конструкция крепления может быть изменена по желанию заказчика.*

**!ВНИМАНИЕ!**

Крепление помпы должно обеспечивать простоту доступа к ней и возможность вставки шприца в механизм загрузки без оттягивания или перегиба трубок.

**!ВНИМАНИЕ!**

Во избежание травм персонала убедитесь в устойчивости и безопасности расположения стойки для внутривенных инъекций. Убедитесь, что стойка способна выдержать вес помпы, а также всех других устройств. Диаметр стойки должен составлять от 1,5 до 4,0 см.



## Рекомендуемые шприцы

ТАБЛИЦА 2.1. Рекомендуемые шприцы

	Объем шприца (мл)					
BD PLASTIPAK (IE)	3 мл	5 мл <sup>ROD</sup> (REF 300911)	10 мл <sup>ROD</sup> (REF 300912)	20 мл <sup>ROD</sup> (REF 300629)	30 мл <sup>ROD</sup>	50 мл <sup>ROD</sup> (REF 300865)
PERFUSOR (BBraun) (DE)				20 мл <sup>ROD</sup> (REF 872615)		50 мл <sup>ROD</sup> (REF 8728844F)
OMNIFIX (BBraun) (DE)	2 мл	5 мл	10 мл <sup>ROD</sup> (REF 4617100V)	20 мл <sup>ROD</sup> (REF 4617207V)	30 мл <sup>ROD</sup> (REF 4617304F)	50 мл <sup>ROD</sup> (REF 4617509F)
MONOJECT USA (US)			12 мл <sup>ROD</sup> (REF 1181200777)	20 мл <sup>ROD</sup> (REF 1182000777)	35 мл <sup>ROD</sup> (REF 1183500777)	60 мл <sup>ROD</sup> (REF 1186000777)
PENTAFERTE (IT)		5 мл <sup>ROD</sup>	10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл <sup>ROD</sup>	30 мл <sup>ROD</sup>	60 мл <sup>ROD</sup>
SHANCHUAN (CN)			10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл		50 мл <sup>ROD</sup>
SHANCH-SOFTJECT (CN)				20 мл		50 мл <sup>ROD</sup>
TERUMO EUROPE (BE)	2.5 мл	5 мл	10 мл	20 мл <sup>ROD</sup>	35 мл <sup>ROD</sup>	50 мл <sup>ROD</sup>
MARGOMED (PL)						50 мл <sup>ROD</sup>
JANPOL (PL)						50 мл <sup>ROD</sup>
BOGMARK (PL)		5 мл <sup>ROD</sup>	10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл <sup>ROD</sup>		
POLFA (PL)				20 мл <sup>ROD</sup>		50 мл <sup>ROD</sup>
ERG (PL)						50 мл <sup>ROD</sup>
UNIXFARM (RU)				22 мл <sup>ROD</sup>		
ELEC (RU)				20 мл		
CHIRANA (SK)						50 мл <sup>ROD</sup> (REF CH0305LL)
ESKULAP-KURSK (RU)						50 мл <sup>ROD</sup>
HAYAT PERFUSA (TR)						50 мл <sup>ROD</sup>
ECOJECT (DE)						50 мл <sup>ROD</sup> (REF 21052)
PERFUJECT (DE)						50 мл <sup>ROD</sup> (REF 22052)
HSW SOFT-JECT (DE)	2.5 мл <sup>ROD</sup>	5 мл <sup>ROD</sup>	10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл <sup>ROD</sup>		
SHUANGGE (CH)			10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл <sup>ROD</sup>		50 мл <sup>ROD</sup>
PERFVIZYON PLUS (TR)						50 мл <sup>ROD</sup>
VIZYJECT LUER LOCK (TR)	2 мл	5 мл <sup>ROD</sup>	10 мл <sup>ROD</sup>	20 мл <sup>ROD</sup>		50 мл <sup>ROD</sup>
INJECTOMAT SPRITZE (DE)						50 мл <sup>ROD</sup>
SAFEWAY (IN)						50 мл <sup>ROD</sup>
KD-JECT (DE)				20 мл <sup>ROD</sup>		
KD-JECT (DE)						50 мл <sup>ROD</sup>

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Производитель помпы может изменить список рекомендуемых шприцев, включая шприцы новых марок или удаляя уже существующие. Список рекомендуемых шприцев зависит от версии компьютерной программы помпы.
- Шприцы помеченные символом ROD поддерживают функцию Быстрого Обнаружения Окклюзии и Рассоединения линии.

#### !ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется использовать одобренные и прошедшие испытания под давлением шприцы с люэровскими соединителями и линии.

#### !ВНИМАНИЕ!

При использовании шприцев с соединителем «люер слип» дополнительно проверьте надежность соединения удлинительной линии со шприцем.

#### !ВНИМАНИЕ!

Безопасная и правильная работа помпы может быть гарантировано только если сочетание помпы со шприцем

было подтверждено производителем.

### **Подготовка шприца и удлинительной линии**

1. Подготовьте шприц в соответствии с руководством изготовителя.
2. Подсоедините подходящую удлинительную линию к шприцу и вытесните воздух из полученной сборки.
3. Проверьте, чтобы из удлинителя был вытеснен весь воздух.

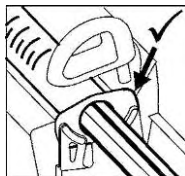
### **Загрузка шприца**

1. Нажмите вниз рычаг толкателя (9) и подождите пока толкатель достигнет крайней правой позиции. Потяните фиксатор шприца (13) вперед и поверните по часовой стрелке на угол 90°.
2. Вставьте шприц так, чтобы его фланцы вошли в соответствующие прорези (11) в помпе.
3. Поверните фиксатор шприца (13) против часовой стрелки на угол 90° и опустите его на корпус шприца.

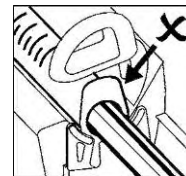
#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

*Убедитесь, что корпус и поршень шприца установлены правильно:*

**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО**



*-Убедитесь, что поршень шприца установлен правильно:*

**ПРАВИЛЬНО**




**НЕПРАВИЛЬНО**



4. Выберите требуемый размер и тип шприца. Нажмите кнопку «ВВЕДИ» когда размер и тип вставленного шприца будет соответствовать показанному на дисплее. Дождитесь пока толкатель достигнет и захватит поршень. Убедитесь, что поршень шприца хорошо зафиксирован.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Возможна остановка движения шприца в любое время путем нажатия клавиши .

- Нажатие клавиши  когда толкатель шприца движется к поршню шприца останавливает движение толкателя и на экране появляется вопрос «Продолжить установку?». Нажатие клавиши «Да» возобновит движение толкателя, нажатие клавиши «Нет» возвратит толкатель назад.


**!ВНИМАНИЕ!**

Никогда не оставляйте помпу без присмотра во время загрузки шприца.

**!ВНИМАНИЕ!**


Не касайтесь толкателя шприца во время его движения.

## Пуск инфузии

1. Подключите сетевой шнур помпы к источнику питания и нажмите кнопку . Помпа начнет выполнение внутренних тестов.
2. Проверьте правильность отображенной даты и времени.
3. Сброс установок? - программная кнопка «ДА» удаляет сохраненные значения скорости, дозы (VTBI), общего/введенного объема, вводимое лекарство и название лекарственных препаратов из предыдущей инфузии. Программная кнопка «НЕТ» сохраняет предыдущие данные инфузии.
4. Загрузите шприц, как описано в предыдущем разделе.
5. Проверьте, соответствует ли загруженный шприц указанным на экране типу и размеру. Выберите нужный тип шприца, проверьте, чтобы загруженный шприц соответствовал указанным на экране типу и размеру и нажмите программную кнопку «ВВЕДИ». Дождитесь пока толкатель достигнет и захватит поршень шприца.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**


*Из-за неточной градуации шкалы шприцев, остаточный объем препарата отображенный на дисплее помпы, может отличаться от указанного на шприце.*

6. Чтобы вытеснить воздух из удлинителя, нажмите кнопку . Затем нажмите и удерживайте в нажатом положении программную кнопку «ВОЗДУХ» до тех пор, пока в удлинительной линии не останется воздуха.
7. Подсоедините удлинительную линию к пациенту. Запрещается подсоединять удлинительную линию шприца к пациенту во время операции вытеснения воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*После загрузки шприца в помпу рекомендуется удалить воздух из системы используя функцию удаления воздуха. Это позволит уменьшить механические зазоры в приводе помпы и тем самым позволит быстрее войти заданный режим.*

8. Введите с цифровой клавиатуры нужную скорость инфузии. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК».

9. Чтобы начать инфузию, нажмите кнопку . Начнет мигать зеленый индикатор, подтверждая процесс инфузии.

## 3. ОСНОВНЫЕ МЕНЮ

### Меню «ПАРМТРЫ» - Режим Постоянной скорости

Меню «ПАРМТРЫ» позволяет задать основные параметры инфузии:

- РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ
- ВЕС
- ПЛОЩАДЬ
- КОНЦЕНТРАЦИЯ
- СКОРОСТЬ ДОЗЫ
- СКОРОСТЬ
- ДОЗА
- ВРЕМЯ



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Программирование параметра иницируется нажатием кнопки «ИЗМЕНИ» или прямо нажатием цифровой клавиатуры после выбора нужного параметра.
- Параметры меню «ПАРМТРЫ» устанавливаются только после нажатия кнопки «ВВЕДИ». Нажатие клавиши «НАЗАД» удаляет предыдущие настройки.

**Программирование режима дозирования (можно менять только если не выбран протокол препарата в меню Rx)**

1. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ».
2. Выберите опцию «Режим дозирования» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и кнопками вверх/вниз выберите нужные единицы дозирования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Список единиц по умолчанию содержит: ml/h, mg/h, mcg/h, mg/kg/h, mg/kg/min, mcg/kg/h, mcg/kg/min.
- Для создания новых единиц дозирования и добавления их в текущий список, используйте кнопку «ДОБАВЬ». Кнопками   создайте нужные единицы дозирования и подтвердите их нажатием кнопки «ОК». Созданные единицы дозирования будут добавлены в текущий список единиц. Для удаления единиц из списка нажмите кнопку «УДАЛИ».
- Можно создать следующие единицы дозирования:

ml/min, ml/24h, ml/kg/h, ml/kg/min, ml/kg/24h, g/h, g/min, g/24h, g/kg/h, g/kg/min, g/kg/24h, mg/min, mg/24h, mg/kg/24h, mg/m <sup>2</sup> /h, mg/m <sup>2</sup> /min, mg/m <sup>2</sup> /24h,	mcg/min, mcg/24h, mcg/kg/24h, mcg/m <sup>2</sup> /h, mcg/m <sup>2</sup> /min, mcg/m <sup>2</sup> /24h, ng/h, ng/min, ng/24h, ng/kg/h, ng/kg/min, ng/kg/24h, U/h, U/min, U/24h, U/kg/h, U/kg/min, U/kg/24h,	kU/h, kU/min, kU/24h, kU/kg/h, kU/kg/min, kU/kg/24h, mU/h, mU/min, mU/24h, mU/kg/h, mU/kg/min, mU/kg/24h, mcU/h, mcU/min, mcU/24h, mcU/kg/h, mcU/kg/min, mcU/kg/24h,	mol/h, mol/min, mol/24h, mol/kg/h, mol/kg/min, mol/kg/24h, mmol/h, mmol/min, mmol/24h, mmol/kg/h, mmol/kg/min, mmol/kg/24h, mcmol/h, mcmol/min, mcmol/24h, mcmol/kg/h, mcmol/kg/min, mcmol/kg/24h,	nmol/h, nmol/min, nmol/24h, nmol/kg/h, nmol/kg/min, nmol/kg/24h, mEq/min, mEq/h, mEq/24h, mEq/kg/min, mEq/kg/h, mEq/kg/24h
--	---	---	---	---

4. Подтвердите выбранное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

***Программирование веса пациента (можно менять только если не выбран протокол препарата в меню Rx)***

1. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ».
2. Выберите опцию «Вес» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение веса пациента.
4. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Максимальный вес пациента - 300 кг.*

***Программирование площади пациента (можно менять только если не выбран протокол препарата в меню Rx)***

1. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ».
2. Выберите опцию «ПЛОЩАДЬ» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение площади пациента.
4. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Максимальная площадь пациента - 10 м<sup>2</sup>.*

### **Программирование концентрации**


1. Нажмите кнопку «**ПАРМТРЫ**».
2. Выберите опцию «**Концентрация**» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение концентрации. При необходимости нажмите кнопку «**ЕДИНИЦЫ**» и поменяйте единицы измерения концентрации.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Если функция «Расчет концентрации» включена в конфигурационном меню, программная кнопка «ЕДИНИЦЫ» недоступна. Для задания концентрации по количеству вводимого препарата и объему растворителя, нажмите программную кнопку ИЗМЕНИ и введите требуемые значения. Нажмите кнопку ОК.*

4. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «**ОК**» или нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**


*Для расчета концентрации по количеству вводимого препарата и объему растворителя, нажмите кнопку  в окне программирования концентрации. Введите количество препарата и объем растворителя, каждое вводимое значение подтвердите нажатием кнопки «ОК». После ввода требуемых параметров, концентрация будет рассчитана автоматически.*

### **Программирование скорости дозы**

1. Нажмите кнопку «**ПАРМТРЫ**».
2. Выберите опцию «**Скорость дозы**» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение скорости дозы.
4. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «**ОК**» или нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

### **Программирование скорости**

1. Нажмите кнопку «**ПАРМТРЫ**».
2. Выберите опцию «**Скорость**» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение скорости.
4. Подтвердите введенное значение, нажав программную

кнопку «**ОК**» или кнопкой  сотрите введенное значение. Нажатие кнопки «**НАЗАД**» восстановит ранее введенное значение и вернет в предыдущее окно.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Скорость инфузии можно запрограммировать находясь в главном окне путем нажатия цифровой клавиатуры непосредственно.
- Программа помпы позволяет устанавливать дозу и время инфузии наряду с установкой скорости. Когда введены два любых параметра, третий рассчитывается автоматически, например, если установлены скорость и время, доза вычисляется автоматически.

**Программирование дозы**

1. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ».
2. Выберите опцию «Доза» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение дозы. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно. Выберите режим, в который нужно перейти после введения Дозы (Стоп, KVO или продолжение инфузии с заданной скоростью- доступно если функции включены в конфигурационном меню) с помощью кнопок вверх/вниз. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК», или вернитесь в главное окно с предыдущими настройками, нажав программную кнопку «НАЗАД».


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Функция KVO (Keep Vein Open - поддержание вены в открытом состоянии) продолжает инфузию очень малых количеств лекарства после завершения инфузии.
- Чтобы удалить ранее введенное значение и выполнить инфузию без заданного значения Дозы, нажмите программную кнопку «СОТРИ». Кнопка «СОТРИ» не появится, если Доза не задана. Обнуление значения Дозы также сбрасывает настройку времени инфузии.

**Программирование времени**

1. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ».
2. Выберите опцию «Время» кнопками вверх/вниз.
3. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное время инфузии. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Значение времени можно ввести быстрее путем нажатия кнопок цифровой клавиатуры, то есть без необходимости нажатия клавиши «ВВЕДИ».
- Используйте кнопку  чтобы выбирать часы, минуты, секунды.



## **Меню “ПАРМТРЫ” - Прерывистый режим**

Прерывистый режим позволяет запрограммировать инфузию с доставкой специфической дозы за определённый период времени, по завершении которого следует остановка на заданное время. Затем цикл повторяется.

Параметры Прерывистого режима показываются в меню параметров только в случае выбора препарата с Прерывистым протоколом через меню «Rx» (см. ниже описание меню «Rx»).

Содержание меню ПАРМТРЫ в Прерывистом режиме:

- Загрузочная доза / Начальная доза (если задано в протоколе препарата)
- Загрузочная скорость / Начальная скорость
- Загрузочное время / Начальное время
- Вес пациента (доступность зависит от заданных единиц дозирования)
- Площадь пациента (доступность зависит от заданных единиц дозирования)
- Концентрация
- Прерывистая доза
- Скорость прерывистой дозы
- Время прерывистой дозы
- Время паузы
- Скорость в паузе

В меню «ПАРМТРЫ» показываются только активные в данный момент параметры Прерывистого режима. Для просмотра всех параметров Прерывистого режима прокрутите вниз и выберите строчку «БОЛЬШЕ» и нажмите кнопку «ОК». Просмотрите список параметров кнопками вверх/вниз.

Для изменения требуемого параметра нажмите кнопку «ИЗМЕНИ», введите нужное значение и нажмите «ОК». После завершения всех изменений нажмите клавишу «ВВЕДИ».

## **Меню “ПАРМТРЫ” - Режим ТВВА**

Режим ТВВА позволяет анестезиологу планировать свою работу в зависимости от поступления препаратов в операционную, включая расчеты доз препаратов и скорости их введения. Типовой последовательностью работы в режиме ТВВА является Индукция, пауза и поддержка.

Параметры режима ТВВА показываются в меню параметров только в случае выбора препарата с ТВВА протоколом через меню «Rx» (см. ниже описание меню «Rx»).

Содержание меню ПАРМТРЫ в режиме ТВВА:

- Вес (доступность зависит от заданных единиц дозирования)
- Поверхность (доступность зависит от заданных единиц дозирования)

- Концентрация (доступность зависит от заданных единиц дозирования)
- Доза индукции/ скорость/ время (если задано в протоколе препарата)
- Время паузы (если задано в протоколе препарата)
- Поддерживающая скорость

В меню «ПАРМТРЫ» показываются только активные в данный момент параметры режима ТВВА. Для просмотра всех параметров Прерывистого режима прокрутите вниз и выберите строчку «БОЛЬШЕ» и нажмите кнопку «ОК». Просмотрите список параметров кнопками вверх/вниз.

Для изменения требуемого параметра нажмите кнопку «ИЗМЕНИ», введите нужное значение и нажмите «ОК». После завершения всех изменений нажмите клавишу «ВВЕДИ».

## **Меню “i” (информация)**

Меню “i” содержание:

- Введенный объем
- Шприц
- Батарея
- График скорости
- График давления
- График колич. введен. препарата
- История пациента
- Дата и время

### **Введенный объем**

Функция позволяет просматривать счетчики введенного объема:

**Объем** – объем введенный из текущего шприца;

**Препарат**– количество введенного препарата;

**Всего** – общий введенный объем (напр. из нескольких шприцев).

1. При нажатии кнопку « i » высвечивается надпись «**Введенный объем**».
2. Нажмите кнопку «ОК», чтобы войти в окно введенного объема.
3. Выберите нужный объем с помощью клавиш вверх/вниз.
4. Нажмите кнопку «СОТРИ», чтобы стереть выбранный объем. Нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы сохранить введенный объем и возвратиться в главное окно.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*При стирании общего (Всего) введенного объема, объем введенного препарата и введенный объем также будут обнулены.*

### ***Шприц***

Функция позволяет просматривать информацию о размере и типе используемого шприца, а также об количестве введенного и остаточного объема.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**Шприц**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.




### ***Батарея***

Эта функция предоставляет информацию об уровне заряда аккумулятора и примерное время работы помпы от аккумулятора.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**Батарея**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.

### ***График скорости***

Эта функция позволяет просматривать график изменения скорости во время инфузии.




1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**График скорости**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Чтобы увеличить или уменьшить график, воспользуйтесь программными кнопками  . Чтобы после нажатия программной кнопки  прокрутить график влево или вправо, воспользуйтесь кнопками вверх/вниз.
4. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

*Для изменения масштаба оси скорости используйте цифровые кнопки: (1- 1 мл/ч, 2 – 3 мл/ч, 3 – 5 мл/ч, 4 – 10 мл/ч, 5 – 30 мл/ч, 6 – 100 мл/ч, 7 – 300 мл/ч, 8 – 1000 мл/ч, 9 – 2200 мл/ч).*

### ***График давления***

Эта функция позволяет просматривать график изменения давления во время инфузии.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**График давления**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Чтобы увеличить или уменьшить график, воспользуйтесь программными кнопками  . Чтобы после нажатия программной кнопки  прокрутить график влево или вправо, воспользуйтесь кнопками вверх/вниз.
4. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

*Масштаб оси давления изменяется цифровыми кнопками:  
(1- L 2, 2 –L 4, 3 – L 5, 4 –L7, 5 –L 9, 6 –L10).*

**График колич. введен. препарата**

Эта функция позволяет просматривать почасовой график введенного препарата.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**График колич. введен. препарата**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Кнопками вверх/вниз выберите нужную запись почасового графика.

**История пациента**

Эта функция позволяет просмотреть историю пациента.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**История пациента**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Просмотрите историю пациента кнопками вверх/вниз.
4. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

*- История пациента сохраняется и при выключенном питании насоса. Для просмотра историй предыдущих пациентов см. руководство по тех. обслуживанию помпы.  
- Полное пропадание питания (включая сеть и аккумулятор) не влияет на содержание истории пациента.*

**Дата и время**

Эта функция позволяет просмотреть дату и время.

1. Нажмите кнопку «**i**» и выберите в меню пункт «**Дата и время**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Нажмите кнопку «**НАЗАД**», чтобы возвратиться в главное окно.

## Меню «Rx» (библиотека препаратов)

Это конфигурируемая функция позволяет отображать названия препаратов в главном окне. Название препарата выбирается из ранее созданного списка. Когда эта функция - доступна, пользователь может выбрать необходимый препарат из созданной библиотеки.


### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Выбрав нужный препарат, можно просмотреть настройки этого препарата путем нажатия кнопки «*i*».
- Чтобы отменить ранее выбранное название препарата, следуйте по той-же самой схеме, но выберите **–не показывать–** (ни одно из перечисленных) в списке препаратов.
- Эта функция недоступна во время инфузии.

### **Выбор названия препарата с жесткими пределами скорости (Label)**


1. Нажмите кнопку «**Rx**» чтобы войти в список препаратов.
2. Выберите нужное название препарата из списка и нажмите кнопку «**OK**», чтобы подтвердить выбор или кнопку «**НАЗАД**», чтобы вернуться в главное окно.

### **Выбор названия препарата с протоколом Infugard**


1. Нажмите кнопку «**Rx**» чтобы войти в список препаратов.
2. Выберите нужное название препарата с символом Infugard  и нажмите программную кнопку «**OK**».
3. Введите вес/площадь пациента с помощью цифровой клавиатуры и нажмите кнопку «**OK**» (доступность этого пункта меню определяется заданными единицами дозы).
4. Установленные значения по умолчанию поочередно показываются в автоматическом режиме. Проверьте правильность каждого значения параметра. При необходимости изменения какого-либо значения, кнопками вверх/вниз выберите параметр и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Введите нужное значение и нажмите «**OK**».
5. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**» для подтверждения введенных параметров протокола.

### **ПРИМЕЧАНИЯ:**


Если введенное значение скорости инфузии выходит за мягкие пределы, появится сообщение «**ВЫЙТИ ЗА МЯГКИЕ ПРЕДЕЛЫ?**». Нажмите кнопку «**ДА**» для подтверждения выхода за мягкие пределы и принятия введенного значения либо нажмите, «**НЕТ**» для сброса введенного значения и возврата в предыдущее окно.

При работе помпы за мягкими пределами в верхнем левом углу моргает символ .

### ***Выбор названия препарата с Прерывистым протоколом***

1. Нажмите кнопку «**Rx**» чтобы войти в список препаратов.
2. Выберите нужное название препарата с символом  Прерывистого режима и нажмите программную кнопку «**OK**».
3. Введите вес/площадь пациента с помощью цифровой клавиатуры и нажмите кнопку «**OK**» (доступность этого пункта меню определяется заданными единицами дозы).
4. Установленные значения по умолчанию показываются поочередно. Проверьте правильность каждого значения параметра. При необходимости изменения какого-либо значения, кнопками вверх/вниз выберите параметр и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Введите нужное значение и нажмите «**OK**».
5. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**» для подтверждения введенных параметров протокола.

### ***Выбор названия препарата с ТВВА протоколом***

1. Нажмите кнопку «**Rx**» чтобы войти в список препаратов.
2. Выберите нужное название препарата с символом  ТВВА режима и нажмите программную кнопку «**OK**».
3. Введите вес/площадь пациента с помощью цифровой клавиатуры и нажмите кнопку «**OK**» (доступность этого пункта меню определяется заданными единицами дозы).
4. Установленные значения по умолчанию показываются поочередно. Проверьте правильность каждого значения параметра. При необходимости изменения какого-либо значения, кнопками вверх/вниз выберите параметр и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Введите нужное значение и нажмите «**OK**».
5. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**» для подтверждения введенных параметров протокола.

## ***Меню “ОПЦИИ”***

Содержание меню “ОПЦИИ”:

- Уровень окклюзии
- Чувствительность ROD
- Подсветка дисплея
- Контраст дисплея
- Регулировка звука

### ***Уровень окклюзии***

Эта функция позволяет изменять уровень давления окклюзии в диапазоне примерно от 50 до 950 мм рт. ст. В помпе имеется 10 уровней давления окклюзии. Уровень давления окклюзии можно изменять не останавливая инфузию.

Чтобы изменить уровень давления окклюзии, выполните следующие:

1. Нажмите кнопку «**ОПЦИИ**» и выберите в меню пункт «**Уровень окклюзии**», используя кнопки вверх/вниз.
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Кнопками вверх/вниз выберите нужный уровень окклюзии.
4. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы подтвердить выбор или кнопку «**НАЗАД**», чтобы вернуться в главное окно с предыдущим уровнем окклюзии.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- В помпе имеется функция «антиболюс», которая снижает давление в шприце и удлинительной линии в случае окклюзии и, в то же время уменьшает объем нежелательного болюса, вводимого пациенту после устранения причины окклюзии.

- Существует небольшая задержка между возникновением окклюзии и срабатыванием сигнала тревоги об окклюзии, которая зависит от запрограммированного уровня окклюзии и установленной скорости инфузии. Чем выше заданный уровень окклюзии, тем выше должно создаваться давление в удлинительной линии для срабатывания сигнализации окклюзии.

**Чувствительность ROD**

Обратите внимание, что эта опция доступна только если она включена в Конфигурационном меню. Система Быстрого Обнаружения Окклюзии «**ROD**» может работать на одном из трех уровней чувствительности (Высокий, Средний и Низкий), которые определяют время реакции к окклюзии в в линии:

Уровень	Время (примерное)
Высокий	5 мин
Средний	10 мин
Низкий	15 мин

Для изменения чувствительности:

1. Нажмите кнопку «**ОПЦИИ**» и выберите пункт «Чувствительность **ROD**».
2. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы войти в выбранное меню.
3. Установите требуемый уровень чувствительности и нажмите «**ОК**».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Смотрите в разделе «Конфигурационное меню» пункт «Меню параметров» для более подробной информации о функции **ROD**.

**Подсветка дисплея**

Эта функция позволяет отрегулировать уровень подсветки дисплея.

1. Нажмите кнопку «**ОПЦИИ**» и выберите пункт «Подсветка дисплея».

2. Нажмите кнопку **«ОК»**, чтобы войти в выбранное меню.
3. Установите требуемый уровень подсветки, используя кнопки «вверх/вниз» и нажмите **«ОК»** когда нужный уровень подсветки установлен.

### ***Контраст дисплея***

Эта функция позволяет установить контраст дисплея.

1. Нажмите кнопку **«ОПЦИИ»** и выберите пункт **«Контраст дисплея»**.
2. Нажмите кнопку **«ОК»**, чтобы войти в выбранное меню.
3. Установите требуемый уровень контраста, используя кнопки «вверх/вниз» и нажмите **«ОК»** когда нужные изменения установлены.

### ***Регулировка звука***

Эта функция позволяет настроить громкость звука сигнала предупреждения/тревоги.

1. Нажмите кнопку **«ОПЦИИ»** и выберите пункт **«Регулировка звука»**.
2. Нажмите кнопку **«ОК»**, чтобы войти в выбранное меню.
3. Установите требуемую громкость, используя кнопки «вверх/вниз» и нажмите **«ОК»** когда нужные изменения установлены.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Полностью звук выключить нельзя.*



## 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### Выведение воздуха

Эта функция доступна только после включения питания и до начала процесса инфузии. Пользователь может заполнить удлинительную линию и вытеснить пузырьки воздуха, оставшиеся в системе или в линии.


**!ОСТОРОЖНО!**

**Запрещается подсоединять удлинительную линию к пациенту во время операции удаления воздуха.**

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*После загрузки шприца в помпу рекомендуется удалить воздух из системы используя функцию удаления воздуха. Это позволит уменьшить механические зазоры в приводе помпы и тем самым позволит быстрее войти в заданный режим.*

Чтобы вытеснить из удлинительной линии воздух, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку 
2. Затем нажмите и удерживайте в нажатом положении программную кнопку «ВОЗДУХ» до тех пор, пока в линии не останется воздуха. На дисплее появится значение вытесненного объема.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**


*Значение вытесняемого объема ограничено, при этом предельную величину можно задать в конфигурационном меню. В режиме вытеснения воздуха уровень окклюзии временно увеличивается до максимальной величины.*

3. После завершения операции вытеснения воздуха нажмите программную кнопку «ВОЗДУХ», а затем - программную кнопку «НАЗАД», чтобы выйти из этой функции.

### Введение болюса

Дозу болюса можно ввести только во время инфузии. После достижения заданного значения предельного объема болюса введение болюса прекращается и помпа возобновляет инфузию с заданной скоростью. Если во время введения болюса введенный объем достигает уровня установленной дозы, выдается сигнал тревоги по достижению значения


Дозы. Чтобы отключить звуковую сигнализацию, нажмите

кнопку , а чтобы сбросить сообщение тревоги и отключить звуковую сигнализацию, нажмите программную кнопку «УДАЛИ».

**ПРИМЕЧАНИЯ:**



- Во время болюса, каждые 0,5 мл введенного объема сопровождаются коротким звуковым сигналом.
- Во время режима болюс подача сигналов оповещения « XX ml/ml до окончания дозы», « Батарея разряжена», «Нет сети» и «Проверь линию пациента» задерживается до момента отжатия клавиши BOLUS или окончания автоматического болюса.

**Введение болюса в ручном режиме**


1. Нажмите кнопку .
2. Нажмите программную кнопку «РУЧНОЙ», вы войдете в окно ручного режима болюса (функция доступна только если ручной и автоматический режимы введения болюса включены в конфигурационном меню).
3. Нажмите кнопку «ПАРМТРЫ» и ведите с цифровой клавиатуры нужное значение скорости введения болюса в мл/ч. Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения введенного значения. После завершения программирования нажмите кнопку «ВВЕДИ».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Скорость введения болюса может быть задана прямо с цифровой клавиатуры, т.е. без нажатия клавиши «ПАРМТРЫ».

4. Нажмите клавишу «ВВЕДИ», чтобы подтвердить выбранную скорость введения болюса (требуется, если функция подтверждения болюса включена в конфигурационном меню).
5. Чтобы ввести болюс в ручном режиме, нажмите и удерживайте нажатой программную кнопку «БОЛЮС» или кнопку . Чтобы остановить введение болюса, отпустите программную кнопку «БОЛЮС» или .

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Во время введения болюса уровень давления окклюзии временно увеличивается до максимальной величины.
- Объем введенного болюса добавляется в историю введенного объема.
- Введение болюса также может быть начато путем двойного нажатия клавиши  (функция доступна, если в конфигурационном меню выключены функции - "Подтверждение Болюса» и «Автоматический болюс»).

**Введение болюса в Автоматическом режиме**

1. Нажмите кнопку .
2. Нажмите кнопку «АВТОМАТ», чтобы открыть окно введения болюса в автоматическом режиме (функция

доступна только если ручной и автоматический режимы введения болюса включены в конфигурационном меню).

3. Нажмите кнопку «**ПАРМТРЫ**», чтобы просмотреть настройку введения болюса в автоматическом режиме. Чтобы произвести установку/изменение параметров автоматического болюса, выберите нужный параметр и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Используя цифровую клавиатуру, введите требуемую величину и нажмите «**ОК**». Когда все требуемые параметры установлены, нажмите «**ВВЕДИ**».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**


*Скорость введения болюса может быть задана прямо с цифровой клавиатуры, т.е. без нажатия клавиши «ПАРМТРЫ».*

4. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**», чтобы подтвердить параметры болюса (требуется, если функция подтверждения болюса включена в конфигурационном меню).

5. Нажмите кнопку «**БОЛЮС**», чтобы ввести дозу запрограммированного болюса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Также, чтобы начать введение болюса с запрограммированными параметрами, можно дважды*

*нажать кнопку  (функция доступна, если в конфигурационном меню выключены функции - "Подтверждение Болюса" и «Ручной болюс»).*


6. После введения заданного объема болюса помпа возобновляет инфузию с заданной скоростью. Чтобы остановить инфузию болюса, нажмите программную кнопку «**НАЗАД**».

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Во время введения болюса уровень давления окклюзии временно увеличивается до максимальной величины.
- Объем введенного болюса добавляется в историю введенного объема.

## **Режим паузы**

Эта функция позволяет задать время паузы. Данная функция доступна только в режиме остановки.

1. В режиме остановки нажмите кнопку . Откроется окно программирования времени паузы.
2. Введите с цифровой клавиатуры величину времени паузы.
3. Чтобы активировать функцию ожидания, нажмите программную кнопку «**ОК**».


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Чтобы выйти из режима паузы до истечения заданного времени, нажмите программную кнопку «**ВЫХОД**».*

## **Блокировка клавиатуры**

Функция блокировки клавиатуры сводит к минимуму опасность несанкционированного использования прибора. Эта функция блокирует режим программирования, остановку инфузии и выключение помпы.

Функцию блокировки клавиатуры можно включить только из главного окна.

Во время инфузии нажмите кнопку  и затем программную кнопку «ДА». В конфигурационном меню доступна также функция Автоблокировки, которая автоматически блокирует клавиатуру через 2 минуты после начала инфузии, инфузии болуса или изменения какого-либо параметра (во время инфузии). В левом верхнем углу окна появляется значок блокировки клавиатуры.

Чтобы разблокировать клавиатуру, повторите описанную выше процедуру.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Функцию блокировки клавиатуры можно включить или выключить в конфигурационном меню.*


## 5. КОНФИГУРАЦИОННОЕ МЕНЮ

Конфигурационное меню содержит список программируемых функций.

Чтобы войти в конфигурационное меню, выполните следующие действия.

1. Включите помпу кнопкой  удерживая нажатой кнопку .
2. Введите с цифровой клавиатуры код 237. Полный список кодов доступа приведен в руководстве по техническому обслуживанию.
3. Чтобы подтвердить код, нажмите программную кнопку «ОК». Откроется конфигурационное меню. Для выхода из меню установок нужно выключить помпу.

### Меню параметров

1. В конфигурационном меню выберите пункт «МЕНЮ ПАРАМЕТРОВ»
2. Нажмите программную кнопку «ОК».
3. Выберите параметр или функцию и нажмите программную кнопку  чтобы включить (✓) /выключить (✗) ее. Значения программируемых функций и параметров можно изменить, нажав программную кнопку «ИЗМЕНИ».

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Значения программируемых параметров можно вводить прямо с цифровой клавиатуры, т.е. без нажатия кнопки «ИЗМЕНИ»

4. Чтобы вернуться в меню установок, нажмите программную кнопку «НАЗАД».

ТАБЛИЦА 5.1. Список параметров

ГРУППА ПАРАМЕТРОВ	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	ЗАВОД. УСТ-КИ (X – вкл, ✓ – выкл)
Режимы инфузии	Постоян.скорость Label	Включение/выключение препаратов с жесткими пределами (Label) в библиотеку препаратов.	✓
	Постоян.скорость Infugard	Включение/выключение препаратов с протоколом Infugard в библиотеку препаратов	✓
	Прерывистый	Включение/выключение препаратов с Прерывистым протоколом в библиотеку препаратов.	X
	ТВВА	Включение/выключение препаратов с протоколом ТВВА в библиотеку препаратов.	X

ГРУППА ПАРАМЕТРОВ	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	ЗАВОД. УСТ-КИ (X – вкл, √ – выкл)
	Подтверждение проток.	Включение/выключение возможности подтверждения параметров протокола препарата после выбора из библиотеки.	√
Макс. Пределы	Предел скорости инф.	Задание предела скорости инфузии.	X
	Изменить проток. преп.	Включение/выключение возможности изменения параметров протокола препарата после выбора из библиотеки.	√
	Выход за мягкие предел	Включение/выключение возможности выхода за мягкие пределы.	X
Назначенная доза	Назначенная доза	Включение/выключение параметра – Доза.	√
	KVO после Дозы	Включение/выключение KVO режима после ввода заданной дозы.	√
	Продолжать после Дозы	Включение/выключение режима поддержания текущей скорости инфузии после введения заданной дозы.	X
	Предел Дозы	Задание предела дозы для программирования.	X
Клинический болюс	Автоматический болюс	Включение/выключение опции введения запрограммированного объема болюса в автоматическом режиме.	X
	Ручной болюс	Включение/выключение опции введения болюса в ручном режиме.	√
	Подтверждение болюса	Включение/выключение требования подтверждения параметров болюса перед каждым вводом болюса.	X
	Предел объема болюса	Задание максимального предела объема болюса.	X
	Объем болюса по умолч.	Задание объема болюса по умолчанию.	0.5 мл
	Предел скорости Болюса	Задание максимального предела скорости болюса.	X
	Скор. Болюса по умолч.	Задание скорости Болюса по умолчанию.	500 мл/ч
Выведение воздуха	Огран. вывода воздуха	Задание максимально допустимого объема вытеснения воздуха.	4 мл

ГРУППА ПАРАМЕТРОВ	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	ЗАВОД. УСТ-КИ (X – вкл, √ – выкл)
	Вывод возд. из шпр. 2/3, 5/6, 10/12, 20, 30/35, 50/60	Задание максимально допустимой скорости вытеснения воздуха для шприцев: 2/3, 5/6, 10/12, 20, 30/35, 50/60	2/3 мл – 50 мл/ч 5/6 мл – 150 мл/ч 10/12 мл – 300 мл/ч 20 мл – 600 мл/ч 30/35 мл – 900 мл/ч 50/60 мл – 1200 мл/ч
KVO (KOR)	KVO в конце шприца	Включение/выключение KVO режима в конце шприца.	√
	Скорость KVO	Задание скорости для режима KVO.	0.5 мл/ч
	Остаточный объем	Задание объема для режима KVO.	1.0 % от объема шприца
Предупр. сигналы	X мин до оконч. дозы	Задание момента времени, при котором выдается предупреждение о скором завершении инфузии (времени, оставшегося до завершения ввода дозы или конца шприца).	3 мин
	X мл до оконч. дозы	Задание объема, при котором выдается предупреждение о скором завершении инфузии (объема, оставшегося до завершения ввода дозы или конца шприца)	X
	К-во звук. предупрежд.	Задаёт число звуковых сигналов для предупреждающих сигналов X МИН ДО ОКОНЧ. ДОЗЫ и X ml ДО ОКОНЧ. ДОЗЫ.	X
	Рассоединение линии	Включение/выключение предупреждающего сигнала при быстром падении давления в линии.	√
	Сигн. нет сети при ВКЛ.	Включение/выключение опции выдачи предупредительного сообщения при включении помпы, не подключенной к электрической сети.	√
	Беззвуч. нажат. кнопки	Включение/выключение опции короткого звукового сигнала, сопровождающего каждое нажатие кнопки.	X
Графики	График давления	Включение/выключение опции отображения графика давления.	√
	График скорости	Включение/выключение опции отображения графика скорости.	√
	График колич. введен. препарата	Включение/выключение опции отображения графика количества введенного препарата.	√
Другие параметры	Титрование дозы	Включение/выключение опции программирования скорости инфузии и дозы без остановки инфузии.	√

ГРУППА ПАРАМЕТРОВ	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	ЗАВОД. УСТ-КИ (X – вкл, √ – выкл)
	Режим паузы	Включение/выключение опции программирования паузы.	X
	Автосохранение	Включение/выключение опции сохранения информации и параметров инфузии при отключении питания помпы.	√
	Автоблокировка	Включение/выключение опции автоматической блокировки клавиатуры.	X
	Подсветка на батерее	Изменение уровня подсветки дисплея помпы при работе от аккумулятора.	4 уровень
	Ночной режим	Задание продолжительности ночного режима.	21:00–06:00
	Перезапуск после оккл.	Задание количества автоматических перезапусков после окклюзии.	X
	Давление по умолчанию	Задание уровня давления окклюзии по умолчанию.	5
	История пациента	Включение/выключение опции просмотра истории пациента.	√
	Спрятать прогр. кнопки	Включение/выключение макро режима, т.е. индикации программных кнопок в главном окне. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Когда этот режим активирован, нажмите любую кнопку на клавиатуре, чтобы вызвать отображение программных кнопок на дисплее во время инфузии.	X
	Возврат в главное окно	Задание времени для автоматического возврата в основное окно из любого подменю.	30 сек.
	Быстрое обнаружение окклюзии (ROD)*	Возможность раннего обнаружения возможной окклюзии.	√
	Расчет концентрации	Включает / выключает функцию расчета концентрации по количеству вводимого препарата и объема растворителя.	X

\* Система «ROD» обеспечивает раннее обнаружение окклюзии. Она генерирует предупреждающее сообщение, если определена тенденция к увеличению давления, но уровень окклюзии достигнут еще не был.



Функциональность ROD поддерживается только для определенного диапазона скоростей в зависимости от размера и типа шприца, например, приблизительно 0.3-6 мл/ч для 10 мл шприцев и 0.6-20 мл/ч для 50 мл шприцев. ROD не поддерживается в режиме Прерывистой инфузии.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*На странице 24 указан полный список шприцев поддерживающих функцию ROD.*

Если функция ROD включена и она поддерживается для установленного шприца и запрограммированной скорости, на экране появляется символ «R». В начале инфузии, а также после изменения скорости во время инфузии символ «R» моргает. Это означает, что «ROD» временно отключена, пока не установится в линии стабильное давление. Это переходный период может продолжаться 5-30 мин в зависимости от размера шприца и скорости инфузии. Неморгающее состояние символа "R" означает, что система «ROD» следит за давлением в линии.

Предварительное сообщение «Рост давления» отображается без звукового и визуального сигнала предупреждения сразу же после обнаружения повышения давления. Если давление продолжает расти, «ROD» включает сигнал предупреждения. Но если последующие измерения не подтверждают повышение давления, предварительное сообщение сбрасывается.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

*- Система «ROD» может работать на одном из трех уровней чувствительности (Высокий, Средний и Низкий), которые задаются в меню «ОПЦИИ».*

*- Высокий уровень чувствительности обеспечивает более быстрое оповещение, но повышает вероятность ложной тревоги в ответ на рост давления не связанный с окклюзией (например, залипание шприца или опускание насоса).*

## **Меню шприцев**

Эта функция позволяет задать тип и размер шприца, разрешенного для использования с помпой. Выберите все возможные типы шприцев, которые можно использовать, и отключите ненужные.


1. В конфигурационном меню выберите пункт «**МЕНЮ ШПРИЦЕВ**» и нажмите программную кнопку «**ОК**».
2. Чтобы прокрутить список шприцев, воспользуйтесь программными кнопками вверх/вниз. Чтобы включить или выключить марку шприца, нажмите кнопку   . Чтобы выбрать размеры шприцев выбранной марки для последующей настройки нажмите программную кнопку «**ОК**»
3. Чтобы после внесения необходимых изменений вернуться в конфигурационное меню, нажмите программную кнопку «**НАЗАД**».

## Библиотека препаратов


Эта функция позволяет составить библиотеку названий препаратов, которые могут использоваться с помпой, и настроить протокол для каждого из этих лекарств. Библиотека препаратов может содержать до 350 названий.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**




*Название препарата ограничено до 15 символов.*

1. В конфигурационном меню выберите пункт «**Библиотека препаратов**» и нажмите программную кнопку «**ОК**».
2. Чтобы прокрутить список препаратов, воспользуйтесь программными кнопками вверх/вниз. Чтобы включить или выключить название препарата, нажмите кнопку .
3. Чтобы после внесения необходимых изменений вернуться в конфигурационное меню, нажмите программную кнопку «**НАЗАД**».

### **Создание нового препарата с верхним и нижним пределами скорости**

1. Войдя в библиотеку препаратов выберите пункт меню <**Новый препарат**> и нажмите программную кнопку «**СОЗДАЙ**».
2. Введите с цифровой клавиатуры новое название препарата в соответствии с буквами показанными на цифровых кнопках.
3. Чтобы подтвердить введенный препарат, нажмите программную кнопку «**ОК**».
4. Кнопкой  выберите «Верхний жесткий» и/или «Нижний жесткий» пределы скорости и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Задайте нужное значение для выбранного параметра цифровыми кнопками, подтверждая ввод каждого значения программной кнопкой «**ОК**»
5. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**», чтобы подтвердить установленный протокол.


### **Создание нового препарата с протоколом Infugard**

1. Войдя в библиотеку препаратов выберите пункт меню <Новый препарат> и нажмите программную кнопку «**СОЗДАЙ**».
2. Введите с цифровой клавиатуры новое название препарата в соответствии с буквами показанными на цифровых кнопках и нажмите кнопку «**ТИП**». В правом углу должен появиться символ .
3. Нажмите программную кнопку «**ОК**».
4. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и выберите нужные единицы дозирования. Используйте кнопки вверх/вниз совместно с   для создания нужных единиц дозирования. Нажмите программную кнопку «**ОК**». Созданные единицы дозирования будут добавлены в текущий список единиц. Подтвердите выбранные единицы, нажав программную кнопку «**ОК**»
5. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и/или цифровыми кнопками задайте максимальный вес/максимальная площадь пациента (доступно в том случае если заданные единицы дозирования

связаны с весом/ площади пациента). Нажмите программную кнопку «ОК».

6. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение концентрации. При необходимости нажмите кнопку «ЕДИНИЦЫ» и поменяйте единицы измерения концентрации. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Для расчета концентрации по количеству вводимого препарата и объему растворителя, нажмите кнопку  в окне программирования концентрации. Введите количество препарата и объем растворителя, каждое вводимое значение подтвердите нажатием кнопки «ОК». После ввода требуемых параметров, концентрация будет рассчитана автоматически.*

7. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и/или цифровыми кнопками задайте требуемую концентрацию препарата (доступность этого пункта меню определяется заданными единицами дозы). При необходимости нажмите кнопку «ЕДИНИЦЫ» и измените единицы измерения концентрации. Нажмите программную кнопку «ОК».

8. Поочередно задайте Верхний жесткий, Верхний мягкий, Нижний жесткий и Нижний мягкий пределы, подтверждая введенные значения нажатием кнопки «ОК».

9. Введите с цифровой клавиатуры значение скорости по умолчанию и нажмите кнопку «ОК».

10. Нажмите кнопку «ВВЕДИ» для подтверждения параметров протокола или продолжите программирование для задания параметров болюса. Для этого нажмите кнопку  для включения функции болюса в протоколе.

11. Введите с цифровой клавиатуры значение Максимального предела дозы болюса. При необходимости нажмите кнопку «ЕДИНИЦЫ» и измените единицы измерения дозы. Нажмите программную кнопку «ОК».


12. Введите Дозу болюса по умолчанию и нажмите кнопку «ОК».

13. Введите Скорость болюса по умолчанию и нажмите кнопку «ОК».



14. Нажмите кнопку «ВВЕДИ» после задания всех требуемых параметров протокола. Задание протокола Infugard® для препарата завершено.

**Создание нового препарата с Прерывистым протоколом**

1. Войдя в библиотеку препаратов выберите пункт меню <Новый препарат> и нажмите программную кнопку «СОЗДАЙ».

2. Введите с цифровой клавиатуры новое название препарата в соответствии с буквами показанными на цифровых кнопках и нажмите кнопку «ТИП». В правом углу должен появиться символ Прерывистого протокола .

3. Нажмите программную кнопку «ОК».

4. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и выберите нужные единицы дозирования. Используйте кнопки вверх/вниз совместно с   для создания нужных единиц дозирования. Нажмите программную кнопку «**ОК**». Созданные единицы дозирования будут добавлены в библиотеку препаратов.

5. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и/или цифровыми кнопками задайте максимальный вес/максимальная площадь пациента (доступно в том случае если заданные единицы дозирования связаны с весом/ площадью пациента). Нажмите программную кнопку «**ОК**».

6. Если требуется включить Загрузочную дозу или Начальный болюс нажатием кнопки .

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Функциональность Загрузочной дозы и Начального болюса та же самая, то есть это доза вводимая в начале инфузии с повышенной скоростью.

- Одновременно оба параметра не могут быть включены.

7. В зависимости от выбранного ранее параметра, выберите и введите два требуемых параметра (третий рассчитывается автоматически) из предлагаемых трех: Загрузочная доза / Начальная доза, Загрузочная скорость / Начальная скорость, Загрузочное время / начальное время каждый раз нажимая клавишу «**ИЗМЕНИ**» и / или используя цифровую клавиатуру для начала программирования. При необходимости используйте кнопку «**ЕДИНИЦЫ**» для изменения единиц. Нажмите кнопку «**ОК**» для подтверждения введенного значения.


8. Выберите и задайте два требуемых параметра (третий рассчитывается автоматически) из предлагаемых трех: Прерывистая доза/Скорость прерывистой дозы/Продолжительность прерыв. дозы каждый раз нажимая клавишу «**ИЗМЕНИ**» и / или используя цифровую клавиатуру для начала программирования и нажимая кнопку «**ОК**» для подтверждения введенного значения.

9. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и/или цифровыми кнопками задайте требуемое время паузы. Нажмите программную кнопку «**ОК**».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Используйте кнопку  чтобы выбирать часы, минуты, секунды.

10. Если требуется задайте скорость, которая будет действовать во время паузы. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и/или цифровыми кнопками задайте требуемую скорость во время действия паузы. Нажмите программную кнопку «**ОК**».

11. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**» для подтверждения параметров протокола или продолжите программирование для задания параметров болюса. Для этого нажмите кнопку  для включения функции болюса в протоколе.

12. Введите с цифровой клавиатуры значение дозы болюса по умолчанию и нажмите кнопку «**ОК**».


13. Введите с цифровой клавиатуры значение скорость болюса и нажмите кнопку «**ОК**».

14. Введите с цифровой клавиатуры значение время болюса и нажмите кнопку «ОК».



15. Нажмите кнопку «ВВЕДИ» после задания всех требуемых параметров протокола. Задание Прерывистого протокола для препарата завершено.

### **Создание нового препарата с ТВВА протоколом**

1. Войдя в библиотеку препаратов выберите пункт меню <Новый препарат> и нажмите программную кнопку «СОЗДАЙ».

2. Введите с цифровой клавиатуры новое название препарата в соответствии с буквами показанными на цифровых кнопках и нажмите кнопку «ТИП». В правом углу должен появиться символ ТВВА протокола .


3. Нажмите программную кнопку «ОК».


4. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и выберите нужные единицы дозирования. Используйте кнопки вверх/вниз совместно с   для создания нужных единиц дозирования. Нажмите программную кнопку «ОК». Созданные единицы дозирования будут добавлены в библиотеку препаратов.

5. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и/или цифровыми кнопками задайте максимальный вес/максимальная площадь пациента (доступно в том случае если заданные единицы дозирования связаны с весом/площадью пациента). Нажмите программную кнопку «ОК».


6. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и введите с цифровой клавиатуры нужное значение концентрации. При необходимости нажмите кнопку «ЕДИНИЦЫ» и поменяйте единицы измерения концентрации. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «ОК» или нажмите кнопку «НАЗАД», чтобы восстановить ранее введенное значение и возвратиться в предыдущее окно.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Для расчета концентрации по количеству вводимого препарата и объему растворителя, нажмите кнопку  в окне программирования концентрации. Введите количество препарата и объем растворителя, каждое вводимое значение подтвердите нажатием кнопки «ОК». После ввода требуемых параметров, концентрация будет рассчитана автоматически.*


7. Если требуется включите индукцию нажатием кнопки .


8. Выберите и задайте два требуемых параметра (третий рассчитывается автоматически) из предлагаемых трех: Доза индукции / скорость индукции / время индукции / начальное время каждый раз нажимая клавишу «ИЗМЕНИ» и / или используя цифровую клавиатуру для начала программирования. При необходимости используйте кнопку «ЕДИНИЦЫ» для изменения единиц. Нажмите кнопку «ОК» для подтверждения введенного значения.

9. Если требуется включите паузу нажатием кнопки .



10. Нажмите кнопку «ИЗМЕНИ» и/или цифровыми кнопками задайте требуемое время паузы. Нажмите программную кнопку «ОК».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Используйте кнопку  чтобы выбрать часы, минуты, секунды.

11. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**» и введите нужное значение поддерживающей скорости при помощи цифровой клавиатуры. При необходимости нажмите кнопку «**ЕДИНИЦЫ**» и поменяйте единицы измерения концентрации. Подтвердите введенное значение, нажав программную кнопку «**ОК**».
12. Если требуется включите болус нажатием кнопки .
13. Выберите и задайте два требуемых параметра (третий рассчитывается автоматически) из предлагаемых трех: доза болуса/ скорость болуса/ время болуса каждый раз нажимая клавишу «**ИЗМЕНИ**» и / или используя цифровую клавиатуру для начала программирования. При необходимости используйте кнопку «**ЕДИНИЦЫ**» для изменения единиц. Нажмите кнопку «**ОК**» для подтверждения введенного значения.
14. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**» после задания всех требуемых параметров протокола. Задание ТВВА протокола для препарата завершено.

***Изменение названия препарата и его установок***

1. Войдя в библиотеку препаратов выберите название препарата и нажмите программную кнопку «**i**».
2. Нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**», кнопкой  удалите текущее название препарата и цифровыми кнопками введите новое название.
3. Кнопкой  выберите требуемый параметр и нажмите кнопку «**ИЗМЕНИ**». Задайте нужное значение для выбранного параметра цифровыми кнопками, подтверждая ввод каждого значения программной кнопкой «**ОК**».
4. Нажмите кнопку «**ВВЕДИ**», чтобы подтвердить установленный протокол.

***Удаление препарата из библиотеки***

1. С помощью кнопок вверх/вниз выберите название препарата и нажмите программную кнопку «**УДАЛИ**».
2. Нажмите кнопку «**ДА**» в ответ на вопрос «**Удалить препарат?**».

***Меню языков диалога***

Эта функция позволяет выбрать язык интерфейса помпы.

1. В конфигурационном меню выберите пункт «**Меню языков диалога**» и нажмите программную кнопку «**ОК**».
2. Выберите нужный язык диалога с помощью кнопок «вверх/вниз».
3. Чтобы подтвердить выбранный язык, нажмите программную кнопку «**ОК**».

## **Название больницы**

Эта функция позволяет запрограммировать название больницы или другую информацию, которая появится на экране при включении помпы.

1. В конфигурационном меню выберите пункт «**Название больницы**» и нажмите программную кнопку «**ОК**».
2. Введите название с помощью цифровой клавиатуры и нажмите программную кнопку «**ОК**» для подтверждения либо кнопку «**НАЗАД**» для возврата в предыдущее окно со старым названием


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Название больницы ограничено 15 символами.*

## **Дата и время**

1. В конфигурационном меню выберите пункт «**Дата и время**» и нажмите программную кнопку «**ОК**».
2. С цифровой клавиатуры введите значение даты и нажмите программную кнопку «**ОК**».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Используйте кнопку  чтобы выбирать значение даты и/ или время.*

## **Связь с ПК**

Эта функция позволяет помпе связаться с компьютером во время использования дополнительных программ.

1. В конфигурационном меню выберите пункт «**Связь з ПК**» и нажмите программную кнопку «**ОК**». Присоедините помпу к ПК с помощью кабеля USB.
2. Нажмите кнопку «**СТАРТ**». Помпа готова к связи.
3. После завершения работы нажмите конпку «**НАЗАД**»


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Если связь оборвется перед завершением загрузки конфигурационного файла в помпу, помпа после последующего включения восстановит заводские установки.*

## 6. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИГНАЛЫ

### Предупреждающие сигналы

Эти сигналы (средний приоритет) привлекают внимание к условиям, которые могут потребовать вмешательства оператора, хотя и не приводят к остановке инфузии. При срабатывании предупреждающего сигнала помпа выводит на экран сообщение. Кроме того, мигает оранжевый индикатор (попеременно с зеленым во время инфузии) и звучит сигнал тревоги.

Чтобы отключить звуковой сигнал, нажмите кнопку . Чтобы сбросить сообщение и отключить звуковой сигнал, нажмите программную кнопку «УДАЛИ».

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Рекомендуется устанавливать работающую помпу таким образом, чтобы передняя панель была всегда видна оператору.


- Ранее удаленный сигнал можно заново активировать путем нажатия кнопки , затем кнопки «ВЕРНИ» (функция доступна, если усл. предупреждающего сигнала остаются активными).

ТАБЛИЦА 6.1. Предупреждающие сигналы

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ	ПРОВЕРКА
НЕТ СЕТИ	Помпа отсоединена от сети переменного тока и работает от встроенного аккумулятора.	Подключите помпу к сети переменного тока или нажмите кнопку УДАЛИ, чтобы отключить звуковую сигнализацию и продолжить работу от встроенного аккумулятора.	Подключите помпу к сети переменного тока. Включите помпу и начните инфузию. Отсоедините помпу от сети.
НЕОБХОДИМА ЗАРЯДКА БАТАРЕИ	Аккумулятор разрядился, заряда хватит еще на 30 минут работы	Подключите помпу к сети переменного тока и зарядите встроенный аккумулятор.	Начните инфузию работая от аккумулятора, до тех пор пока не появится сообщение.
ИЗМЕНЕНИЕ НЕ ПОДТВЕРЖДЕНО	Программируемый параметр не был подтвержден	Подтвердите введенное значение параметра.	Начните инфузию, введите новое значение скорости не подтверждая его. Подождите несколько секунд.
XX ml (min) ДО КОНЦА ШПРИЦА	Содержимое шприца заканчивается.	Объем (время), при котором помпа выдает сигнал тревоги (можно изменить в конфиг. меню).	В конфиг.меню, установите опцию X МИН ДО ОКОНЧ. ДОЗЫ на 5 мин. Запустите инфузию и подождите пока показанное время до конца шприца будет менее 5 мин.
XX ml (min) ДО ОКОНЧАНИЯ ДОЗЫ	Помпа скоро завершит инфузию.	Объем (время), при котором помпа выдает сигнал тревоги (можно изменить в конфиг. меню).	В конфиг.меню установок, установите опцию X ml ДО ОКОНЧ. ДОЗЫ на 5 мл. Запустите инфузию и подождите пока в шприце останется менее 5 мл объема.
ВНИМАНИЕ! ПРОШЛО 2 МИН.	Помпа находится в бездействии более 2 мин.	Нажмите кнопку УДАЛИ.	Включите помпу и подождите 2 мин. до срабатывания сигнала.
ВРЕМЯ ПАУЗЫ ИСТЕКЛО	Заданное время паузы истекло.	Нажмите кнопку УДАЛИ.	В кониг.меню включите опцию РЕЖИМ ПАУЗЫ. Запустите инфузию и через несколько секунд остановите. Установите время паузы на 3 мин. и подождите до истечения установленного времени.



СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ	ПРОВЕРКА
ДОЗА ВВЕДЕНА (KVO, ПРОДОЛЖЕНИЕ)	Помпа завершила инфузию.	Замените шприц или выключите помпу.	Запрограммируйте ДОЗУ и выберите опцию KVO (ПРОДОЛЖЕНИЕ). Запустите инфузию и подождите до завершения ввода ДОЗЫ.
ШПРИЦ ПУСТОЙ KVO	Шприц пуст.	Замените шприц или выключите помпу.	В конфиг. меню включите опцию «KVO В КОНЦЕ ШПРИЦА». Запустите инфузию и подождите пока шприц будет пустой.
ПРОВЕРЬ ЛИНИЮ ПАЦИЕНТА	Давление в удлинительной линии резко уменьшилось.	Проверьте подключение удлинительной линии.	В конфиг. меню включите опцию «Рассоединение линии». Во время инфузии перекройте удлинительную линию и подождите, пока сработает предупреждающий сигнал. Откройте удлинительную линию.
РОСТ ДАВЛЕНИЯ	Помпа обнаружила возможную блокировку шприца или удлинительной линии.	Устранить причину блокировки.	Во время инфузии перекройте удлинительную линию и подождите, пока сработает сигнал тревоги (убедитесь включена ли система ROD).

## Сигналы тревог

Эти сигналы тревоги (высокий приоритет) автоматически прерывают инфузию и требуют немедленного вмешательства. В состоянии тревоги помпа выводит на экран сообщение. Кроме того, мигает красный индикатор и звучит звуковой сигнал.

### ПРИМЕЧАНИЯ:

Рекомендуется устанавливать работающую помпу таким образом, чтобы передняя панель была всегда видна оператору.


Ранее удаленный сигнал можно заново активировать путем нажатия кнопки , затем кнопки «ВЕРНИ» (функция доступна, если усл. сигнала тревоги остаются активными).

ТАБЛИЦА 6.2. Сигналы тревог

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ	ПРОВЕРКА
БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА	Встроенный аккумулятор разрядился	Подключите помпу к сети переменного тока	Отсоедините помпу от сети и начните инфузию. Подождите, пока аккумулятор разрядится
ШПРИЦ НЕ ЗАКРЕПЛЕН	Во время инфузии был разъединен привод.	Проверьте правильность положения шприца.	Во время инфузии нажмите вниз на рычаг толкателя.
ШПРИЦ ПЛОХО УСТАНОВ.В ПАЗЫ	Корпус шприца был смещен во время инфузии.	Проверьте правильность положения шприца.	Во время инфузии поднимите корпус шприца.
НЕТ ШПРИЦА В ТОЛКАТЕЛЕ	Поршень шприца был смещен во время инфузии.	Проверьте правильность положения шприца.	Во время инфузии вытяните поршень шприца
ФИКСАТОР ШПРИЦА ПОДНЯТ	Фиксатор корпуса шприца поднят во время инфузии.	Закройте фиксатор и возобновите инфузию	Во время инфузии поднимите фиксатор корпуса шприца
ОККЛЮЗИЯ	Давление в удлинительной линии и шприце достигло установленного давления окклюзии	Определите причину окклюзии и устраните ее	Во время инфузии перекройте удлинительную линию и подождите, пока сработает сигнал тревоги
ШПРИЦ ПУСТОЙ СТОП	Шприц пуст.	Замените шприц или выключите помпу	В конфиг.меню выключите опцию «KVO В КОНЦЕ ШПРИЦА». Начните инфузию и подождите, пока шприц опорожнится.
ДОЗА ВВЕДЕНА СТОП	Помпа завершила инфузию.	Замените шприц или выключите помпу.	В меню установок включите опцию «СТОП ПОСЛЕ ДОЗЫ». Задайте Дозу и выберите режим СТОП после завершения ввода дозы. Начните инфузию и подождите, пока доза будет введена.
ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА (код)	Помпа обнаружила внутреннюю неполадку	Остановите эксплуатацию помпы и отдайте ее на проверку квалифицированному специалисту	_____

## Информационные сообщения

Информационные сообщения предоставляют описание неправильных или невыполнимых действий. Появление таких сообщений не останавливает инфузию. Тем не менее, информационные сообщения заставляют обратить внимание на происходящее и помогают установить и решить проблему.

ТАБЛИЦА 6.3. Информационные сообщения

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
<Значение завышено>	Введенное значение превышает установленный предел.	Введите значение не выходя за установленные пределы или измените пределы (если эта функция доступна)
<Значение занижено>	Введенное значение ниже установленного предела.	Введите значение не выходя за установленные пределы или измените пределы (если эта функция доступна)
Клавиатура заблокирована	Клавиатура заблокирована.	Что бы разблокировать клавиатуру нажмите кнопку С, а затем ДА.
<Доза введена>	Инфузия, заданной дозы препарата, завершена	Внесите изменения в установки или замените шприц
<Шприц пустой>	Содержимое шприца закончилось.	Замените шприц или выключите помпу.
Неверные параметры	Один или несколько параметров являются неверными или не могут быть адаптированы к выбранному размеру шприцу.	Пересмотрите параметры или установите другой шприц.
Неверный шприц	Установленный шприц не соответствует шприцам доступным в помпе.	Используйте шприц из списка рекомендованных шприцев.
Мал предел скорости в конфигурационном меню!	Предел скорости инфузии, установленный в конфиг.меню ниже предела скорости инфузии выбранного препарата.	В конфиг.меню установите иной предел скорости инфузии или измените нижний предел выбранного препарата.
Мал предел скор. болюса в конфигурационном меню!	Скорость введения болюса, установленная в конфиг.меню, ниже предела скорости инфузии выбранного препарата.	В конфиг.меню установите иной предел скорости болюса или измените нижний предел выбранного препарата
Рост давления	Давление в удлинительной линии и шприце постоянно растет.	Проверьте не заблокирована ли удлинительная линия.
Болюс выключен	Функции ввода болюса в Ручном и Автоматическом режимах выключены.	Включите требуемую функцию в конфигурационном меню.
Требуется тех. обслуживание	Установленная дата требуемого технического обслуживания истекла.	Запланируйте проверку работоспособности с привлечением специалиста по биомедицинскому оборудованию или представителя уполномоченного сервисного центра.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### **!ВНИМАНИЕ!**

Перед чисткой обязательно выключите питание помпы и отсоедините ее от сети.

### **!ВНИМАНИЕ!**

Не допускается чистка, дезинфекция или стерилизация помпы или отдельных ее деталей в автоклаве или с использованием газообразного оксида этилена. Это может привести к поломке устройства и аннулированию гарантии. Дезинфекции подлежат только наружные части устройства.

### **!ВНИМАНИЕ!**

Не допускайте попадания на устройство следующих химических веществ, поскольку это может привести к повреждению передней панели: ацетон, уксусный альдегид, аммиак, бензол, гидрокситолуол, хлористый метилен и озон. Не применяйте чистящие средства, содержащие р-алкилдиметилэтилбензил-хлорид аммония, если только они не включены в перечень рекомендованных чистящих средств, приведенный на обратной стороне страницы.

### **!ВНИМАНИЕ!**

Помпа должна все время быть чистой и сухой.

### **!ВНИМАНИЕ!**

После чистки проверьте, чтобы в сетевом разьеме не оставалось влаги. Она может стать причиной замыкания контактов. Удалите влагу сухой салфеткой или марлей и только затем подключите помпу к сети.

### **Чистка**

Наружные поверхности устройства можно чистить мягкой тканью, слегка смоченной в любом из перечисленных ниже чистящих средств. **Не распыляйте чистящие средства непосредственно на механизм шприца, на область сетевого разьема и интерфейсных разьемов.** Не пользуйтесь для чистки твердыми инструментами. При разбавлении концентрированных чистящих средств руководствуйтесь инструкциями изготовителей. Каждый раз после использования помпы ее необходимо почистить и продезинфицировать. Если прибор использовался в изолированной зоне, выберите из приведенного ниже списка те средства, которые обладают одновременно чистящим и дезинфицирующим действием.

Хотя конструкция прибора защищает от пролитой жидкости, при попадании жидкости внутрь помпы обратитесь к своему продавцу или в сервисный центр изготовителя. Это необходимо сделать сразу же, чтобы свести к минимуму

возможные проблемы, связанные с удалением растворов и сушкой механизма.

#### **Рекомендуемые чистящие средства**

Перед первым применением чистящего средства для чистки помпы его следует сначала проверить на маленьком участке.

- 3 % раствор перекиси водорода.
- Раствор мыла в воде.
- Этиловый спирт.

### **Профилактическое техническое обслуживание**

В приведенной ниже таблице содержится график основных операций техобслуживания устройства. Если устройство не удастся очистить с помощью основных методов, описанных выше, или какие-либо компоненты отсутствуют или повреждены, не используйте помпу и уведомите соответствующую службу официального сервисного центра.

**ТАБЛИЦА 7.1.** Основные действия техобслуживания устройства

Проверка	Действие
<b>Эти операции можно выполнять по мере необходимости, но мы рекомендуем повторять их после каждого использования</b>	
Корпус	Почистите корпус и переднюю панель в соответствии с инструкциями по чистке, приведенными в данном разделе. Проверьте наличие трещин и крупных сколов
Наклейки	Почистите в соответствии с инструкциями по чистке. Проверьте нет ли царапин, разрывов или стертых слов.
Сетевой шнур	Проверьте отсутствие повреждений на сетевом шнуре по всей длине и на вилке
Принадлежности на задней панели	Проверьте отсутствие плохо закрепленных или отсутствующих деталей и отсутствие повреждений на разъемах и принадлежностях.
Аккумулятор	Зарядите его, подключив к сетевой розетке с напряжением 100-240 В ~ 50/60 Гц не менее чем на 5 часов. Во время зарядки должен гореть светодиод Сеть.
<b>Эти операции можно выполнять по мере необходимости, но мы рекомендуем повторять их ежемесячно</b>	
Аккумулятор	Зарядите его, подключив к сетевой розетке с напряжением 100-240 В ~ 50/60 Гц не менее чем на 5 часов. Во время зарядки должен гореть светодиод Сеть.
<b>Эти операции можно выполнять по мере необходимости, но мы рекомендуем повторять их ежегодно или когда появится сообщение «Требуется тех. Обслуживание»</b>	
Все устройство в целом	Запланируйте проверку работоспособности с привлечением специалиста по биомедицинскому оборудованию или представителя уполномоченного сервисного центра

## ***Питание от аккумулятора***

Данное устройство может работать от аккумулятора в экстренных ситуациях и временно при транспортировании. При работе от аккумулятора горит светодиод работы от аккумулятора

## ***Зарядка аккумулятора***

Как правило, замена аккумуляторной батареи производится после 500 циклов зарядки-разрядки. Обратитесь к уполномоченному техническому специалисту для проверки аккумулятора в соответствии с руководством по обслуживанию.

Замена аккумулятора может осуществляться только в официальном сервисном центре. Чтобы получить запасные аккумуляторы, обратитесь к продавцу или в сервисный отдел изготовителя.

## ***Утилизация***

Аккумулятор должен утилизироваться в соответствии с действующим законодательством.

## ***Хранение***

Во время хранения рекомендуется оставлять устройство подключенным к сети, чтобы поддерживать полный уровень зарядки аккумулятора. Не храните помпу после отключения от сетевой розетки с включенным питанием. После распаковки устройство следует хранить в чистом и сухом месте (относительная влажность 15-90 %, без конденсации), чтобы исключить длительное воздействие пыли и влаги. В случае если условия хранения выходят за предельные условия эксплуатации (см. таблицу «Технические характеристики» в данной главе), компания Viltechmeda рекомендует снова поместить помпу в ту упаковку, в которой она была доставлена.

## ***Тестирование***

Испытательные программы позволяют проверить разнообразные параметры, функции и калибровки помпы без осмотра внутренних компонентов. Полный перечень процедур тестирования и калибровки можно найти в руководстве по техническому обслуживанию.

## ***Ремонт***

Ремонт помпы и периодическую замену деталей может проводить только изготовитель или уполномоченный представитель.


## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 8.1. Технические характеристики

Компонент	Описание
Скорости инфузии	0.01– 60 мл/ч для шприцев объемом 2/3 мл; 0.10 – 150 мл/ч для шприцев объемом 5/6 мл; 0.10 – 300 мл/ч для шприцев объемом 10/12 мл; 0.10 – 600 мл/ч для шприцев объемом 20/22 мл; 0.10 – 900 мл/ч для шприцев объемом 30/35 мл; 0.10 – 2200 мл/ч для шприцев объемом 50/60 мл; (0.01 – 99.99 мл/ч с шагом 0,01 мл/ч, 100.0 – 999.9 мл/ч с шагом 0.1 мл/ч, 1000 – 2200 мл/ч с шагом 1 мл/ч)
Скорости введения болюса	0.10– 60 мл/ч для шприцев объемом 2/3 мл; 0.10– 150 мл/ч для шприцев объемом 5/6 мл; 0.10 – 300 мл/ч для шприцев объемом 10/12 мл; 0.10 – 600 мл/ч для шприцев объемом 20/22 мл; 0.10 – 900 мл/ч для шприцев объемом 30/35 мл; 0.10 – 2200 мл/ч для шприцев объемом 50/60 мл; (0.1 - 999.9 мл/ч с шагом 0.1 мл/ч, 1000 - 2200 мл/ч с шагом 1 мл/ч)
Скорости выведения воздуха	1 – 60 мл/ч для шприцев объемом 2/3 мл; 1 – 150 мл/ч для шприцев объемом 5/6 мл; 1 – 300 мл/ч для шприцев объемом 10/12 мл; 1 – 600 мл/ч для шприцев объемом 20/22 мл; 1 – 900 мл/ч для шприцев объемом 30/35 мл; 1 – 2200 мл/ч для шприцев объемом 50/60 мл; (1–2200 мл/ч с шагом 1 мл/ч)
Размеры шприцев	2/3, 5/6, 10/12, 20/22, 30/35, 50/60 мл распространенных марок шприцев включая другие марки по дополнительному согласованию
Единицы дозирования	ml, g, mg, mcg, ng, Units, kUnits, mUnits, mcUnits, mol, mmol, mcmol, nmol, mEq (/kg или m <sup>2</sup> ) /min или h или 24h
Объем болюса	0.10 – 60.0 мл с шагом 0,1 мл
Объем для выведения воздуха	0.1 – 4.0 мл с шагом 0,1 мл
Максимальный объем в условиях одиночной неисправности	<0.5 мл
Объемная точность	±2 % (согласно EN 60601-2-24 стандарту)
Доза	0.10 - 99.99 мл с шагом 0.01 мл; 100.0 – 999.9 мл с шагом 0.1 мл; 1000-9999 мл с шагом 1 мл; 0 – неограниченно.

Программируемое время инфузии	1 сек. – 200 ч
Скорость в режиме поддержания вены в открытом состоянии (KVO - Keep Vein Open)	0.10 - 5.00 мл/ч для шприцев объемом 10 мл и более; 0.01 - 5.00 мл/ч для шприцев объемом 5 мл и менее
Объем в режиме KVO	0.1% - 10% от объема шприца
Режим, устанавливаемый после введения дозы	Остановка, KVO или продолжение инфузии с заданной скоростью
Время паузы	1 мин – 23 ч 59 мин
Площадь поверхности пациента	0.1 – 10 м <sup>2</sup>
Вес пациента	0.3кг (300г) – 300кг
Предупреждения о скором завершении инфузии	3 мин – 60 мин (предупреждение по времени) 1.0 мин – 50.0 мин (предупреждение по объему)
Перезапуск после окклюзии	0 – 2
Система Быстрого Обнаружения Окклюзии «ROD»	Менее 5 мин при скорости 1мл/ч со шприцем 60 мл
Уровень давления окклюзии	10 уровней для шприцев объемом 10 мл и более: L1 (~ 50 мм рт. ст.), L2 (~ 150 мм рт. ст.), L3 (~ 250 мм рт. ст.), L4 (~ 350 мм рт. ст.), L5 (~ 450 мм рт. ст.), L6 (~ 550 мм рт. ст.), L7 (~ 650 мм рт. ст.), L8 (~ 750 мм рт. ст.), L9 (~ 850 мм рт. ст.), L10 (~ 950 мм рт. ст.)
	6 уровней для шприцев объемом 5/6 мл и менее: L5 (~ 450 мм рт. ст.) – L10 (~ 950 мм рт. ст.)
	4 уровня для шприцев объемом 2/3 мл: L7 (~ 650 мм рт. ст.) – L10 (~ 950 мм рт. ст.)
Журнал событий	>2000 событий
История пациента	>500 событий
Журнал ошибок	50 событий
Установка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настольная установка</li> <li>- монтаж на универсальной стойке</li> <li>- монтаж на горизонтальных рейках (Draeger)</li> <li>- монтаж в модульную систему</li> </ul>



Защита от утечек тока	Оборудование типа CF, устойчивое к дефибрилляции
Защита от поражения электрическим током	Класс II
Защита от брызг	IP43 (защита от проникновения твердых объектов размером более 1 мм и водяных брызг до 60° от вертикали)
Маркировка  0123	Удовлетворяет требованиям Директивы MDD
Класс	Пв соотв. с Директивой Совета Европейского Сообщества относительно медицинских устройств 93/42/ЕЕС
Использование в автомобилях скорой помощи	С использованием специального крепежа (по заказу), соответствующего стандарту EN 1789
Соответствие стандартам	IEC/EN 60601-(1, 1-2, 1-6, 1-8, 2-24)
ЭМС	IEC / EN 60601-1-2/ 60601-2-24
Источник питания	100 - 240 В переменного тока, 50/60 Гц, 50ВА
<b>Аккумулятор:</b>	
Тип аккумулятора	NiMH, 7.2 В/2.5 Ач (NiMH, 7.2 В/2.7 Ач)
Работа от аккумулятора	не менее 10 ч @ 5 мл/ч
Время зарядки аккумулятора	До 5 ч для 100% зарядки
Количество накапливаемых партий	Ограничено 500 единицами за один год эксплуатации
Внешний источник питания	12-16 В постоянного тока (2 А) – опция
Температурный диапазон эксплуатации	0°C - +40°C
Температуры транспортировки и хранения	-40°C - +70°C
Условия эксплуатации в переходном режиме	-20°C – +50°C
Атмосферное давление при эксплуатации	60 - 106 кПА
Допустимая относительная влажность	15 - 90%, без конденсации
Сохранение данных в памяти	Не менее 9 месяцев без подключения к источнику питания
Интерфейс связи	USB IrDa (ИК порт связи) Вызов медперсонала – опция

<b>Экран:</b>	
Тип экрана	Графический LCD
Размеры экрана	108.6 x 29.6 мм
Диагональ экрана	4.43 " / 112.56 мм
Плотность пикселей экрана	256 x 64
Громкость звука	3 уровня
Размеры	(ШxВxД) 320 x 120.5 x 137 мм
Вес	2.3 кг

### ***Волюметрическая точность системы***

Насос при условии использования соответствующего шприца (см. главу 2) обеспечивает волюметрическую точность, при которой погрешность введения не превышает  $\pm 2\%$  для второго часа инфузии при скорости 5 мл/ч.

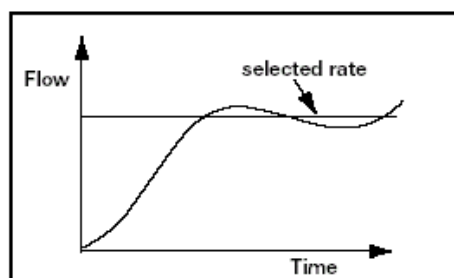
Примите к сведению, что флуктуации скорости могут быть вызваны индивидуальным или совокупным воздействием следующих причин: плотность жидкости, положительное и отрицательное давление, окружающие условия и пр. Чаще всего флуктуации скорости возникают при усилении влияния перечисленных выше условий, а также при работе устройства в условиях, выходящих за нормальные рамки.

Указанное значение погрешности относится к температуре в 22 °С.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Все приведенные данные получены для шприца BD Plastipak объемом 50 мл с удлинительной линией BALTON, PPI/LL – 120см*

### ***Описание графика начальной стадии***



**Рис. 8.1.** Пример графика начальной стадии

График начальной стадии работы был получен в соответствии со стандартом IEC/EN 60601-2-24. Данные представленные на графике, соответствуют характеристикам помпы за первые 120 минут работы с периодом дискретизации в 30 секунд. График расход - время подтверждает стабильность поддержания заданного расхода на начальном этапе работы. Даже при правильном выборе компонентов системы и задании правильных настроек расход, обеспечиваемый помпой любой марки, может быть нестабильным в течение 120 минутного периода с момента запуска.

Поэтому мы включили данные для начальной стадии работы или стадии стабилизации. Необходимо отметить, что по мере увеличения интервала измерения погрешности все помпы демонстрируют значительное повышение точности поддержания расхода.

## Интерпретация кривых девиации Скорости инфузии

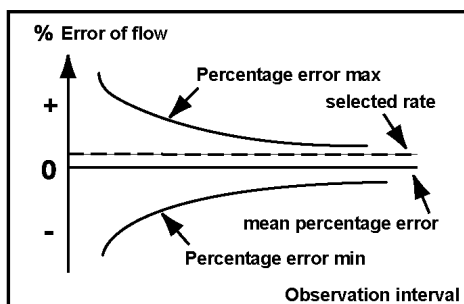


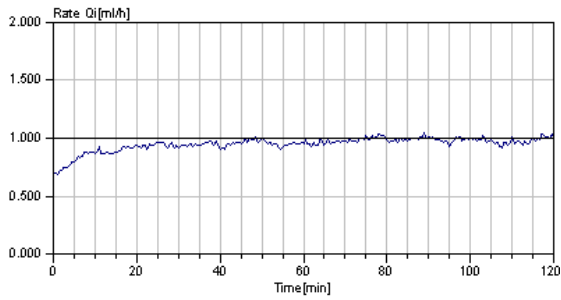
Рис. 8.2. Пример графика

Кривые, представляющие значения максимального отклонения расхода от заданной скорости инфузии для конкретных сегментов интервала введения. Однако время, прошедшее с начала инфузии, не откладывается по горизонтальной оси, поскольку она служит просто графическим ориентиром для выбора конкретных интервалов наблюдения. Наиболее широкая часть графика сходящихся кривых (наибольшая погрешность) соответствует наименьшим интервалам дискретизации или периодам наблюдения. По мере увеличения интервалов дискретизации (в минутах) отклонения расхода от заданной скорости введения снижаются, поскольку в этом случае погрешности распределяются по более длительным временным интервалам. Это приводит к сближению сходящихся кривых, что дает более реалистичное представление о средней погрешности поддержания помпой заданного расхода. Например, точки максимальных значений положительной и отрицательной погрешностей, соответствующие 5-минутному интервалу наблюдения на графике, отражают флуктуации расхода, усредненные за 5-минутный период инфузии. Аналогично, точки, соответствующие 60-минутному интервалу наблюдения на графике, отражают флуктуации расхода, усредненные за 60-минутный период инфузии.

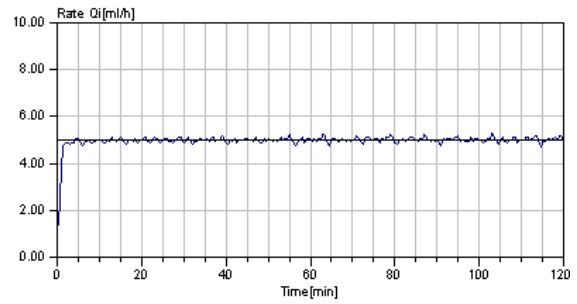
## Значение кривых девиации скорости инфузии

Сходящиеся кривые могут стать источником важной информации для специалистов-врачей, принимающих решение о применении конкретной инфузионной помпы для введения определенного лекарства. Например, при введении препаратов с коротким полупериодом действия желательно обеспечить предельно малые флуктуации расхода за время инфузии, что, в свою очередь, поддержит низкие флуктуации уровня плазмы. Способность помпы к введению лекарства со скоростью, предельно близкой к запрограммированной скорости, позволяет поддержать эффективность действия этого лекарства. В данном примере врачу следует выбрать устройство, график сходящихся кривых для которого демонстрирует малый или узкий диапазон флуктуаций расхода.

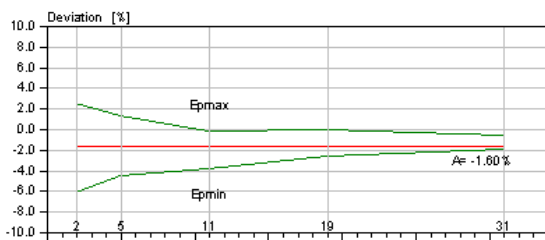
## Графики начальной стадии и девиации скорости



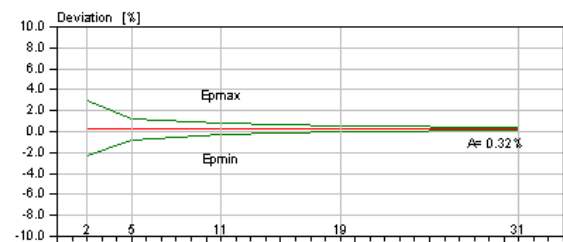
**Рис. 8.3.** График начальной стадии.  
BD Plastipak 50 мл @ 1 мл/ч



**Рис. 8.4.** График начальной стадии.  
BD Plastipak 50 мл @ 5 мл/ч

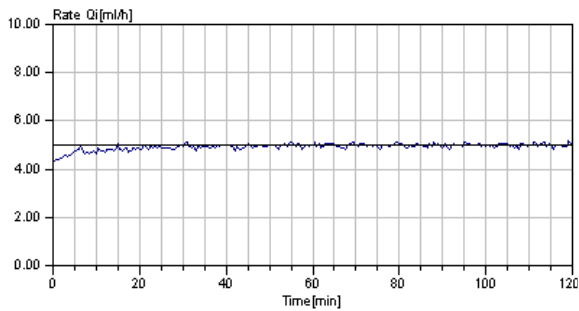


**Рис. 8.5.** График девиации скорости.  
BD Plastipak 50 мл @ 1 мл/ч

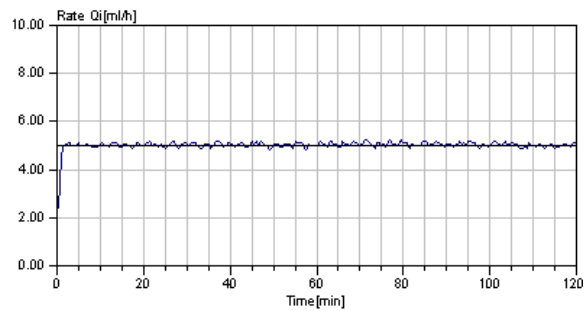


**Рис. 8.6.** График девиации скорости.  
BD Plastipak 50 мл @ 5 мл/ч

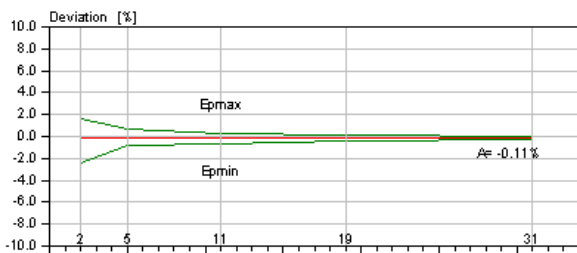
## Влияние противодействия при скорости 5 мл/ч



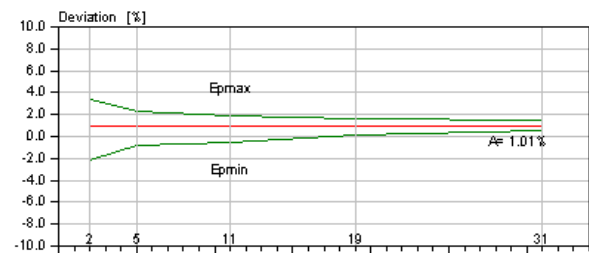
**Рис. 8.7.** График начальной стадии.  
BD Plastipak 50 мл (+100 мм рт.ст.)



**Рис. 8.8.** График начальной стадии.  
BD Plastipak 50 мл (-100 мм рт.ст.)



**Рис. 8.9.** График девиации скорости.  
BD Plastipak 50 мл (+100 мм рт.ст.)



**Рис. 8.10.** График девиации скорости.  
BD Plastipak 50 мл (-100 мм рт.ст.)

## **Максимально создаваемое давление при инфузии**

Максимальное давление инфузии, перед срабатыванием сигнала тревоги, составляет 1170 мм рт.ст.

## **Задержка сигнала тревоги при окклюзии**

**ТАБЛИЦА 8.2.** Задержка сигнала тревоги при окклюзии

Скорость	Уровень давления окклюзии	Время до активации тревоги (макс.)
1 мл/ч	Минимальный: L1* Максимальный: L10	14 мин 1 ч 55 мин
5 мл/ч	Минимальный: L1* Максимальный: L10	3 мин 23 мин

## **Объем болюса при окклюзии**

**ТАБЛИЦА 8.3.** Объем болюса при окклюзии

Скорость	Уровень давления окклюзии	Объем болюса (макс.)
5 мл/ч	Минимальный: L1* Максимальный: L10	0.1 мл 0.3 мл

\* - При использовании некоторых шприцев и при низком заданном уровне тревоги сигнал тревоги при окклюзии может выдаваться сразу же после начала инфузии - напор, соответствующий таким уровням, как правило, оказывается меньше усилия, необходимого для преодоления трения в шприце (даже без дополнительного напора жидкости).

## **Давление звука при сигналах тревоги**

**ТАБЛИЦА 8.4.** Давление звука при сигналах тревоги

Уровень звука сигнал тревоги	Измеренное значение
Высокий	67,3 дБ
Низкий	46,9 дБ

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

### **Общее**

Помпа предназначена для точного введения определенного количества лекарства со скоростью, установленной пользователем. Скорость толкателя шприца устанавливается микропроцессором и основывается на модели шприца. Информация о состоянии помпы и запрограммированных данных выводится на графический дисплей. Работа микропроцессора контролируется микропроцессорным контроллером, который моментально останавливает работу в случае неполадки.

### **Система зарядки аккумулятора**

Помпа оснащена внутренней системой зарядки аккумулятора, базирующейся на контроллере быстрой зарядки. Зарядка аккумулятора начинается каждый раз, когда помпа подсоединяется к сети (к или в машине скорой помощи). В режиме быстрой зарядки контроллер поддерживает ток с постоянной величиной примерно 0,6 А. Как только обнаружено, что аккумулятор заряжен полностью, зарядка прекращается. Устройство руководствуется тремя составляющими при установлении, что аккумулятор полностью заряжен: электрическим напряжением, температурой аккумулятора и временем зарядки.

### **Средства защиты пациента**

#### **Самотестирование**

Автоматическое тестирование программы помпы проводится сразу после включения. В случае обнаружения ошибки в программе, помпа издает сигнал тревоги и на дисплее появляется надпись: «Внутренняя неисправность», которая указывает на ошибку техническому персоналу. В этом случае работа помпы невозможна;

#### **Микропроцессорный контроль «Watch-dog»**

В случае неполадки, микропроцессорный контроль останавливает инфузию, блокирует шаговый двигатель и активирует сигнал тревоги;

#### **Датчик размера шприца**

Датчик размера шприца, откалиброванный под различные типы шприцев, помогает предотвратить подтверждение неразрешенного шприца, предотвращая тем самым выход за границы волюметрической точности инфузии 2%. Инфузия не может быть начата до подтверждения размера и типа установленного шприца. При установке шприца, не

включенного в список разрешенных шприцев возникает сообщение: «Неверный шприц». С целью минимизировать риск установки неразрешенного, но имеющего некоторые сходные параметры с разрешенным, шприца, или риск неверного опознавания шприца вследствие его неправильной загрузки, программное обеспечение насоса предоставляет возможность конфигурации только для наиболее часто используемых шприцев.

#### ***Датчик корпуса и поршня шприца***

Данный датчик позволяет предотвратить инфузию неразрешенным шприцем или некорректно установленным шприцем, генерируя сообщение тревоги и останавливая инфузию

#### ***Датчик расположения толкателя шприца***

Данный датчик позволяет генерировать сообщение «XX мин до конца шприца» или «XX мл до конца шприца», тем самым предупреждая медицинский персонал о необходимости приготовить следующий шприц для продолжения инфузии.

#### ***Датчик окклюзии***

В качестве датчика силы шприца используется тензодатчик, расположенный на металлической пластине в механизме привода. Когда эта пластина деформируется силой, прикладываемой толкателем шприца, генерируется сигнал окклюзии, это происходит в случае если сила сопротивления шприца превышает заданный предел. Предел давления окклюзии устанавливается оператором, который может выбрать один из 10 возможных уровней окклюзии.

#### ***Функция АНТИБОЛЮС***

В случае возникновения окклюзии создается чрезмерное давление в системе, вследствие чего возможен несанкционированный болюс после устранения причины окклюзии. Для предотвращения этого в данном насосе предусмотрена функция АНТИБОЛЮС. В случае обнаружения окклюзии толкатель шприца возвращается назад на несколько шагов, чтобы сбросить избыточное давление в системе и тем самым предотвратить несанкционированный болюс.

#### ***Антисифонная система***

Данная функция актуальна при изменении положения насоса относительно уровня сердца пациента, чтобы предотвратить несанкционированный болюс. Конструкция соединения шприца и толкателя шприца реализована таким образом, чтобы предотвратить возможное возникновение зазора между шприцем и толкателем шприца.

### ***Минимизация количества параметров и ограничение значений параметров***

Дополнительно, чтобы избежать передозировки препарата вследствие неправильно программирования скорости инфузии оператором, существует возможность установить безопасные лимиты для каждого препарата, также есть возможность оставить для программирования только необходимые параметры.

### ***Доступ к конфигурационному меню***

Доступ контролируется комбинацией кнопок и кодом во время включения помпы.

### ***Техническое обслуживание***

Информация о ремонте, калибровке, тестировании и другая подобная информация содержится в Сервисной Инструкции. В случае сбоя работы насоса Вам надлежит проконсультироваться с Сервисным Центром или изготовителем. Для надлежащего сервисного обслуживания насоса и планового техобслуживания насоса обращайтесь в Сервисный Центр, авторизованный Производителем.



# **10. РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ПОМПЫ**

Данный отчет и информация, приведенная в таблицах отчета, требуются по стандарту IEC/EN 60601-1-2. Таблицы отчета показывают по каким ЭМС (электромагнитная совместимость) стандартам проводилась проверка помпы Aitecs 2016 (далее – шприцевая помпа), идентификации минимальных уровней тестирования по стандарту, уровню которого насос соответствует и общие указания по ЭМС-условиям.

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях указанных в таблицах, приведенных ниже. Шприцевая помпа, как и большинство других электрических устройств, основанных на микропроцессорной электронике, при работе создает определенный уровень электромагнитного излучения, являющимся побочным эффектом внутренних функций помпы.

Следует избегать воздействия на помпу мощных источников электромагнитного излучения, таких как магниторезонансное отображение (MRI) и электроприжигающее оборудование. Следует помнить, что стационарные и мобильные устройства связи, такие как сотовые телефоны, могут воздействовать на работу МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, в том числе и шприцевую помпу.

## **!ОСТОРОЖНО!**

Данное устройство должно использоваться только с принадлежностями и кабелями, рекомендованными к применению фирмой Viltchmeda для данного устройства. Применение иных принадлежностей с данным устройством может увеличить уровень эмиссии и уменьшить невосприимчивость.

## **!ОСТОРОЖНО!**

Шприцевая помпа не должна использоваться в непосредственной близости от другого оборудования или штабелирована с другим оборудованием, но в случае необходимости такого использования нужно наблюдать за работой помпы и удостовериться в правильной ее работе.

**ТАБЛИЦА 10.1.** Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, указанных ниже. Покупатель или пользователь шприцевой помпы, должен использовать помпу в данных условиях.		
Испытание на эмиссию	Соответствие	Электромагнитные условия руководства
Радиочастотная эмиссия CISPR 11	Группа 1	Шприцевая помпа использует радиочастотную энергию только для внутреннего функционирования. Поэтому радиочастотная эмиссия очень мала и маловероятно, что повлияет на работу близлежащего электронного оборудования.
Радиочастотная эмиссия CISPR 11	Класс В	Насос подходит для использования в учреждениях профессионального медицинского обслуживания.
Эмиссия гармоник IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	


**ТАБЛИЦА 10.2.** Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная помехоустойчивость

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, указанных ниже. Покупатель или пользователь шприцевой помпы, должен использовать помпу в данных условиях.			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитные условия - руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 кВ контактный +/- 8 кВ воздушный разряд	+/- 8 кВ контактный (1) +/- 15 кВ воздушный разряд (1)	Пол должен быть деревянный, бетонный или покрыт керамическими плитками. Если пол покрыт синтетическим материалом, должна быть по крайней мере 30% относительная влажность.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	+/- 2 кВ @ частота следования импульсов 100kHz для линий электропитания	+/- 2 кВ @ частота следования импульсов 100kHz для линий электропитания	Качество электропитания от сети должно быть таким же, как и в учреждениях профессионального медицинского обслуживания.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	+/- 1 кВ при подаче помех по схеме “провод -провод” (дифференциальное подключение)	+/- 1 кВ при подаче помех по схеме “провод -провод” (дифференциальное подключение)	Качество электропитания от сети должно быть таким же, как и в учреждениях профессионального медицинского обслуживания.

**ТАБЛИЦА 10.2.** Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная помехоустойчивость - продолжение

<p>Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, указанных ниже. Покупатель или пользователь шприцевой помпы, должен использовать помпу в данных условиях.</p>			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по ИЕС	Уровень соответствия	Электромагнитные условия - руководство
<p>Понижение напряжения, короткие перебои и изменения напряжения на входных линиях источника питания ИЕС 61000-4-11</p>	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 0,5 периода при фазах: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°</p>	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 0,5 периода при фазах: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°</p>	<p>Качество электропитания от сети должно быть таким же, как и в учреждениях профессионального медицинского обслуживания. Если пользователю шприцевой помпы необходима непрерывная работа во время перерывов в подаче питания, рекомендуется, чтобы помпа питалась от источника непрерывного питания или аккумулятора.</p> <p>Пользователь должен установить аккумулятор согласно руководству по техническому обслуживанию.</p>
	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 1 периода</p>	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 1 периода</p>	
	<p>70 % <math>U_n</math> (провал напряжения 30% ) в течение 25/30 периодов при фазе: 0°</p>	<p>70 % <math>U_n</math> (провал напряжения 30% ) в течение 25/30 периодов при фазе: 0°</p>	
	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 250/300 периодов (5с)</p>	<p>0 % <math>U_n</math> (провал напряжения 100% ) в течение 250/300 периодов (5с)</p>	
<p>Частота сети (50/60 Hz) ИЕС 61000-4-8</p>	<p>30 А/м</p>	<p>30 А/м</p>	<p>Магнитная характеристика частоты питающей сети обычного местоположения в учреждениях профессионального медицинского обслуживания.</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1: Шприцевая помпа была сконструирована в соответствии с требованиями ИЕС/EN 60601-1-2 и ИЕС/EN 60601-2-24</p>			
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 2: Помпа автоматически переходит на питание от аккумулятора при пропадании сети питания.</p>			

**ТАБЛИЦА 10.3.** Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная помехоустойчивость – для ИЗДЕЛИЙ или СИСТЕМ жизнеобеспечения

<p>Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, указанных ниже. Покупатель или пользователь шприцевой помпы, должен использовать помпу в данных условиях.</p>			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитные условия - руководство
<p>Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</p> <p>IEC 61000-4-6</p>	<p>3 В (среднеквадратичное значение) от 150 КГц до 80 МГц вне частот промышленных, научных и медицинских диапазонов <sup>a</sup> 80% АМ при 1 кГц</p>	<p>3 В (среднеквадратичное значение)</p>	<p>Передвижное или мобильное РЧ оборудование связи должно использоваться не ближе любой части насоса, включая кабели, чем рекомендуемое расстояние разделения, пересчитанное из уравнения, применяемого для частоты передатчика.</p> <p><b>Рекомендуемые расстояния разделения</b></p> <p><math>d=1.17\sqrt{P}</math></p>
	<p>6 В (среднеквадратичное значение) от 150 КГц до 80 МГц в пределах промышленных, научных и медицинских диапазонов <sup>b</sup> 80% АМ при 1 кГц</p>	<p>6 В (среднеквадратичное значение)</p>	<p><math>d=1.2\sqrt{P}</math></p>
<p>Воздействие излучаемым радиочастотным электромагнитным полем</p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц 80% АМ при 1 кГц</p>	<p>3 В/м</p>	<p><math>d=1.2\sqrt{P}</math> 80 МГц до 800 МГц <math>d=23\sqrt{P}</math> 800 МГц до 6 ГГц</p> <p>Где P максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (W) соответствующая изготовителю передатчика и d - рекомендуемое расстояние разделения в метрах (м).<sup>b</sup></p> <p>Сила поля стационарного РЧ передатчика, после определения обследованием электромагнитного места, <sup>c</sup> должна быть ниже чем уровень соответствия в каждом частотном диапазоне <sup>d</sup></p>
<p>Воздействие близкорасположенного беспроводного оборудования радиосвязи</p> <p>IEC/EN 61000-4-3</p>	<p>от 9 В/м до 28 В/м 15 конкретных частот в диапазоне до 5,785 ГГц</p>	<p>от 9 В/м до 28 В/м</p>	<p>Помехи могут появиться в близости от оборудования помеченного символом:</p> <p align="center">  </p>

ПРИМЕЧАНИЕ 1 От 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные руководства могут не подойти для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей.

<sup>a</sup> ПНМ (промышленные, научные и медицинские) волны между 150 кГц и 80 МГц - 6.765 МГц до 6.795 МГц; 13.553 МГц до 13.567 МГц; 26.957 МГц до 27.283 МГц; и 40.66 МГц до 40.70 МГц.

<sup>b</sup> Уровни соответствия в ПНМ частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц и от 80 МГц до 6 Гц предназначены для уменьшения вероятности создания помех мобильными/передвижными средствами связи, в случае непреднамеренного их использования в зоне пациента. Поэтому используется дополнительный фактор 10/3 при расчетах расстояний до передатчиков в данных частотных диапазонах.

**ТАБЛИЦА 10.3.** Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная помехоустойчивость – для ИЗДЕЛИЙ или СИСТЕМ жизнеобеспечения - продолжение

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, указанных ниже. Покупатель или пользователь шприцевой помпы, должен использовать помпу в данных условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по ИЕС 60601	Уровень соответствия	Электромагнитные условия - руководство
---------------------------------	--------------------------------	----------------------	--

<sup>c</sup> Силы полей стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиоприемников, любительских радиоприемников, АМ и ФМ радиовещания и ТВ вещания не могут быть точно теоретически предсказаны. Для оценки электромагнитной среды из-за стационарного РЧ передатчика, нужно рассмотреть возможность проведения обследования электромагнитного места. Если сила измеренного поля, в месте в котором используется помпа, превышает указанные выше РЧ уровни соответствия, нужно следить за работой помпы и удостовериться в нормальном ее функционировании. Если замечено аномальное поведение, могут потребоваться дополнительные средства, такие как переориентирование или перемещение шприцевой помпы.

<sup>d</sup> В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц, силы полей должны быть менее 3 В/м.

**ТАБЛИЦА 10.4.** Рекомендуемые расстояния разделения между перемещаемыми и мобильными РЧ средствами связи и шприцевым насосом - для ИЗДЕЛИЙ или СИСТЕМ жизнеобеспечения

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, в которых контролируются РЧ помехи. Покупатель или пользователь шприцевой помпы может помочь предотвратить электромагнитную интерференцию, путем соблюдения минимальных расстояний между перемещаемыми и мобильными РЧ оборудованием связи (передатчики) и шприцевой помпой, по нижеизложенным рекомендациям, согласно максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная выходная мощность передатчика  Вт	Расстояние сепарации согласно частоте передатчика, м			
	150 кГц до 80 МГц за пределами ПНМ волн $d=1.17\sqrt{P}$	150 кГц до 80 МГц В пределах ПНМ волн $d=1.2\sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	800 МГц до 6 ГГц $d=2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.38	0.38	0.73
1	1.17	1.20	1.20	2.30
10	3.70	3.80	3.80	7.28
100	11.70	12.00	12.00	23.00

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью не указанной выше, рекомендуемое расстояние сепарации  $d$  в метрах (м) может быть определено, используя уравнения, применяемые для частоты передатчика, где  $P$  максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно изготовителю передатчика.

**ТАБЛИЦА 10.4.** Рекомендуемые расстояния разделения между перемещаемыми и мобильными РЧ средствами связи и шприцевым насосом - для ИЗДЕЛИЙ или СИСТЕМ жизнеобеспечения -  
продолжение

Шприцевая помпа предназначена для использования в электромагнитных условиях, в которых контролируются РЧ помехи. Покупатель или пользователь шприцевой помпы может помочь предотвратить электромагнитную интерференцию, путем соблюдения минимальных расстояний между перемещаемыми и мобильными РЧ оборудованием связи (передатчики) и шприцевой помпой, по нижеизложенным рекомендациям, согласно максимальной выходной мощностью оборудования связи.				
<b>Номинальная выходная мощность передатчика Вт</b>	<b>Расстояние сепарации согласно частоте передатчика, м</b>			
	<b>150 кГц до 80 МГц за пределами ПНМ волн d=1.17P</b>	<b>150 кГц до 80 МГц В пределах ПНМ волн d=1.2P</b>	<b>80 МГц до 800 МГц d=1.2P</b>	<b>800 МГц до 6 ГГц d=2.3P</b>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1 От 80 МГц до 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2 ПНМ (промышленные, научные и медицинские) волны между 150 кГц и 80 МГц -6.765 MHz до 6.795 MHz; 13.553 MHz до 13.567 MHz; 26.957 MHz до 27.283 MHz; и 40.66 MHz до 40.70 MHz.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3 Используется дополнительный фактор 10/3, при расчетах расстояний сепарации для передатчиков в ПНМ частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц и от 80 МГц до 6 Гц, который предназначен для уменьшения вероятности создания интерференции мобильными/передвижными средствами связи, в случае непреднамеренного их использования в зоне пациента.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4 Данные руководства могут не подойти для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от строений, объектов и людей</p>				

# ***11. ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И РЕМОНТЕ***

## ***Гарантия***

- Производитель гарантирует отсутствие брака материалов и качества изготовления помпы при правильном использовании и обслуживании в течение 12 месяцев (за исключением аккумулятора), начиная с момента приобретения.

- Изготовитель или его авторизованный представитель несут обязательства по проведению гарантийного ремонта помпы или ее замены на работоспособную в случае, если Изготовитель или его авторизованный представитель определяют, что неисправность помпы возникла по вине Изготовителя.

- Покупатель, обнаруживший дефект в течение гарантийного периода, должен информировать Изготовителя или его авторизованного представителя в течение 30 дней.

- Для проверки, ремонта или замены помпа должна быть предоставлена Изготовителю или его авторизованному представителю в оригинальной или эквивалентной упаковке. Помпа отсылается для ремонта за счет средств Покупателя.

- Если при проверке не были обнаружены дефекты, то Изготовитель или его авторизованный представитель предъявит счет Покупателю за проделанную работу.

- Данная гарантия не распространяется на помпы с неисправностями, возникшими вследствие несоблюдения требований данного руководства пользователя, несоответствия сетевого напряжения стандартам IEC, при пролипании жидкостей, механических повреждениях вследствие ударов помпы при падении, транспортировке и при повреждении корпуса. Модификация, изменение сроков или нарушение сервисного обслуживания, а так же сервисное обслуживание не производителем или его уполномоченным представителем может привести к аннулированию гарантии.



## **Информация о ремонте**

По вопросам ремонта обращайтесь к изготовителю:

**UAB Viltechmeda**

**Mokslininku 6, LT-08412 Vilnius, Lithuania.**

**Тел.: (+370 5) 2776 745**

**Fax: (+370 5) 2763 867**

**www.aitecs.com**

Расходы на перевозку всего оборудования, возвращаемого в компанию Viltechmeda, несет потребитель. Устройство следует упаковать в оригинальную упаковку или в иную упаковку, одобренную компанией Viltechmeda, которая обеспечит надлежащую защиту во время транспортировки. Чтобы мы смогли быстро вернуть устройство, перед его отправкой для ремонта уведомьте об этом нашего официального дилера.

Обращаясь по поводу ремонта, будьте готовы сообщить серийный номер устройства. Возвращая устройство для ремонта, приложите к нему краткое описание проблемы.

Компания Viltechmeda не несет ответственность за последствия возврата устройства без ее предварительного разрешения, а также за его повреждение при транспортировке из-за неправильной упаковки

Модель:
Заводской №:
Дата:
Контролер качества:

## 12. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАКАЗА)


ТАБЛИЦА 12.1. Принадлежности

Описание		Номер для заказа
Кабель питания от источника 12 В постоянного тока		V6650035
Кабель для вызова медперсонала		V6650034
Кабель USB		Q0000155
Провод питания переменного тока		V5570016 (EUR)
Зажим		V6400008
Зажим для соединения помп		V6400009
Зажим		V6400009-01
Зажим		Q0000509
Фиксатор для соединения двух-трех насосов в единую систему	без интегрированного держателя	V6302059
	с интегрированным держателям	V6302057
Держатель (для фиксатора V6302059)		V6302055
Держатель для крепления помпы в автомобилях скорой помощи соответствующий стандарту EN 1789		V6090006

## 13. СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОДУКТЫ

### Станция инфузионная IDS

ТАБЛИЦА 13.1. Станция инфузионная IDS

IDS-04	
	Также доступно: <ul style="list-style-type: none"><li>- IDS 03 (для 3 Aitecs 2016 шприцевых насосов)</li><li>- IDS 04 (для 4 Aitecs 2016 шприцевых насосов)</li><li>- IDS 06 (для 6 Aitecs 2016 шприцевых насосов)</li><li>- IDS 08 (для 8 Aitecs 2016 шприцевых насосов)</li></ul>

### Программное обеспечение

#### Aitecs 2016 Event History

**FAAA2716** - Утилита Aitecs 2016 Event History позволяет считать из насоса и сохранить в базе данных три типа журналов событий, которые записываются в память насоса при его работе. Кроме того, утилита позволяет просмотреть события и отпечатать отчет.